

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

«На правах рукопису»  
УДК \_\_\_\_\_

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ І.Р. Пархомей  
(підпис)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 р.

**Магістерська дисертація  
на здобуття ступеня магістра**

зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: «Автоматизована система пошуку клієнтів для реалізації наукових проектів в галузі робототехніки»

Виконав (-ла): студент (-ка) другого курсу, групи ІК-71мн  
(шифр групи)

Кагарликський Михайло Петрович  
(прізвище, ім'я, по батькові) \_\_\_\_\_ (підпис)

Науковий керівник доцент, к.т.н., Ткач Михайло Мартинович  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Консультант \_\_\_\_\_  
(назва розділу) \_\_\_\_\_ (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2019 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
І.Р. Пархомей  
(підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на магістерську дисертацію студенту**  
**Кагарликському Михайлу Петровичу**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації «Автоматизована система пошуку клієнтів для реалізації наукових проектів в галузі робототехніки»,  
науковий керівник дисертації доцент, к.т.н., Ткач Михайло Мартинович  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)  
затверджені наказом по університету від «13» березня 2019 р. № 877-С
2. Термін подання студентом дисертації 20.05.2019
3. Об'єкт дослідження процес автоматизованого пошуку клієнтів.
4. Предмет дослідження алгоритми та інформаційні технології автоматизації пошуку клієнтів для реалізації наукових проектів.
5. Перелік завдань, які потрібно розробити аналіз аналогічних систем, їх переваги та недоліки, аналіз процесу пошуку клієнтів та вибір алгоритму здійснення пошуку, вибір архітектури веб-додатку та опис його структурних складових, програмна реалізація модулів веб-додатку, тестування та виправлення помилок.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу – п'ять плакатів.

7. Орієнтовний перелік публікацій – дві публікації.

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Перевірка на співпадіння	Лісовиченко О.І.		

9. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Узгодження теми дипломної роботи	25.11.2018	
2.	Постановка завдання	02.12.2018	
3.	Знайомство з технічною літературою	29.12.2018	
4.	Аналіз аналогів	10.01.2019	
5.	Вибір архітектури та моделі	20.01.2019	
6.	Проектування бази даних	11.02.2019	
7.	Програмна реалізація модулів веб-додатку	25.03.2019	
8.	Тестування веб-додатку	30.03.2019	
9.	Оформлення текстового та графічного матеріалу	29.04.2019	

Студент

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Кагарликський М.П.  
(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Ткач М.М.  
(ініціали, прізвище)

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів .....	11
ВСТУП .....	13
РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА СТРУКТУРА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ .....	15
1.1. Обґрунтування доцільності створення даної системи .....	15
1.2. Аналіз існуючих підходів .....	17
1.3. Формування мети та задач дослідження .....	24
Висновки до першого розділу .....	25
РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ.....	27
2.1. Загальні відомості про процес пошуку клієнтів.....	27
2.2. Поняття веб-додатку та його структурні складові .....	28
2.2. Постановка задач для реалізації front-end частини .....	30
2.3. Постановка задач для реалізації back-end частини .....	30
2.4 Вибір архітектури веб-додатку .....	31
Висновки до другого розділу.....	33
РОЗДІЛ III. РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ .....	34
3.1. Огляд технологій, що використовувались для побудови веб-додатку .	34
3.2. Використані бібліотеки та фреймворки .....	36
3.3. Обґрунтування вибору моделі БД та СУБД.....	38
3.4. Проектування архітектури бази даних веб-додатку.....	42
3.5. Розробка пошукового модуля.....	54
3.6. Розробка модуля маркетингових кампаній .....	57
3.7. Сторінка перегляду списку лідів.....	63
3.8. Розробка модуля емейл-маркетингу .....	64
3.9. Розробка модуля підтримки клієнтів.....	66
3.10. Інтеграція веб-додатку з іншими сервісами.....	67
3.11. Тестування компонентів веб-додатку.....	70
Висновки до третього розділу .....	74

РОЗДІЛ IV. РОЗРОБКА СТАРТАП ПРОЕКТУ .....	75
4.1. Опис проекту .....	75
4.2. Автори та організації проекту .....	76
4.3. Ключові види діяльності .....	76
4.4. Канва бізнес-моделі проекту .....	78
4.5. Ціннісні пропозиції та споживачі .....	79
4.6. Аналіз ідеї проекту .....	80
4.7. Технологічний аудит ідеї проекту .....	82
4.8. SWOT-аналіз проекту .....	83
4.9. Взаємовідносини зі споживачами та канали збуту .....	83
4.10. Обґрунтування ресурсів та витрат проекту .....	84
4.11. Розрахунок загальних витрат на реалізацію проекту по роках .....	89
4.12. Грошовий потік та економічна оцінка проекту .....	89
Висновки до четвертого розділу .....	91
ВИСНОВКИ .....	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	94
ДОДАТКИ .....	93

## Перелік умовних позначень, скорочень і термінів

**B2B** – термін, що визначає вид інформаційного та економічної взаємодії, класифікованого за типом взаємодіючих суб'єктів, в даному випадку це - юридичні особи, які працюють не на кінцевого рядового споживача, а на такі ж компанії, тобто на інший бізнес.

**Lead** – потенційно заінтересована людина чи компанія, яка з певною вірогідністю стане клієнтом.

**Lead generation** – маркетинговий термін, який позначає створення або генерування потенційних споживчих інтересів або запитів на бізнес-продукти або послуги.

**Релевантність пошуку** – це ступінь задоволення користувача показаними в відповідь на його запит пошуковими результатами.

**HTTP** – протокол прикладного рівня передачі даних спочатку - у вигляді гіпертекстових документів в форматі «HTML», зараз використовується для передачі довільних даних.

**Front-end** – клієнтська (браузерна) сторона призначеного для користувача інтерфейсу до програмно-апаратної частини сервісу.

**Back-end** – програмно-апаратна частина сервісу, для надання свого функціоналу, реалізує API, яке використовує front-end.

**Рефакторинг** – процес зміни програмного коду програми чи веб-додатку, що не змінює її зовнішню поведінку і має на меті полегшити розуміння її роботи.

**REST** – це стиль архітектури програмного забезпечення для розподілених систем, таких як Internet, який, як правило, використовується для побудови веб-служб, а системи, що підтримують REST, називаються RESTful-системами.

**Токен авторизації** – як правило унікальний рядок, що використовується для аутентифікації користувача у системі.

**CSV** – формат файлу, призначений для зберігання даних, кожен новий об'єкт даних записується з нового рядка, а значення розділяються за допомогою коми чи капки з комою.

**СУБД** – набір програм, що дозволяють створити базу даних (БД) і маніпулювати даними. Дана система використовує скриптову мову SQL та забезпечує надійність зберігання і цілісність даних.

**API** – програмний інтерфейс, набір функцій та методів, які відомі як кінцеві точки, що відповідають даними у форматі JSON на запити по протоколу HTTP/HTTPS.

**Single Page Application (SPA)** – архітектура веб-додатку, який взаємодіє з користувачем, динамічно оновлюючи цілу чи частину поточної сторінки, а не перезавантажуючи всі нові сторінки з веб-сервера [8].

## ВСТУП

Вітчизняні підприємства в сучасних умовах розвитку ринку все частіше стикаються з проблемою високої конкуренції, адже після набуття Україною незалежності відкрилися нові канали імпорту та експорту. У країні почали з'являтися нові імпортовані товари та послуги, відкриватись представництва іноземних компаній, які створюють для українських підприємств, що продають товари чи надають послуги, проблеми у пошуку клієнтів і, відповідно, у збуті продукції. Таким чином, вітчизняні підприємства потребують рішення, що дозволить конкурувати з іноземними та місцевими компаніями.

Проблема пошуку ринків збуту та клієнтів є неабияк актуальною сьогодні. Не зважаючи на те, що підприємства створюють цілі підрозділи, що займаються збутом продукції та послуг, працівники таких підрозділів часто виконують монотонну роботу, що займає багато часу і, відповідно, потребує значного фінансування, проте значна частина їхніх обов'язків може бути автоматизована, що призведе до підвищення ефективності даних підрозділів.

До того ж, на ринку існують такі рішення даної проблеми, як спеціалізовані послуги з пошуку клієнтів, проте, вони мають значні недоліки. Зокрема такі компанії часто мають завищені ціни за послуги з пошуку клієнтів, слабку систему звітності та налаштувань кампанії, обмежений фонд лідів чи не валідність їх контактних даних, низький рівень технічної реалізації чи підтримки клієнтів. Все це призводить до необхідності в єдиному технологічному рішенні, яке допоможе вітчизняним підприємствам у вирішенні пошуку клієнтів, прискорить збут готового товару (продукції чи послуг), розширить базу потенційних клієнтів та автоматизує монотонну роботу персоналу.

Метою даної роботи є підвищення ефективності пошуку клієнтів, шляхом надавання можливості користувачам здійснювати пошук лідів з урахуванням їхніх потреб. Запропонована система автоматизує етап



первинного спілкування з потенційними клієнтами, а також забезпечує користувачів актуальними даними стосовно потенційних клієнтів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

1. Проаналізувати існуючі рішення для пошуку клієнтів, визначити їх недоліки.
2. Проаналізувати методи та підходи лідогенерації.
3. Обрати технології та архітектуру програми.
4. Програмно реалізувати основні модулі програми.
5. Інтегрувати розроблений веб-додаток з іншими сервісами.
6. Здійснити тестування програми, виявити та виправити недоліки, що з'явилися на етапі реалізації.
7. Розробити бізнес-план стартапу.

## РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА СТРУКТУРА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ

### 1.1. Обґрунтування доцільності створення даної системи

Правильно побудована робота залучення клієнтів - важлива умова для наповнення воронки продажів і успішної діяльності будь-якого бізнесу, будь-то інтернет магазин чи завод з виготовлення автомобільних запчастин. Але клієнти не беруться з нізвідки, процес перетворення людини в клієнта - це ціла наука і в ній поняття лідогенерації займає далеко не останнє місце. У той же час, дослідження показують, що масова лідогенерації є однією з найсерйозніших проблем, з якими стикаються B2B-маркетологи [1].

Лід - це потенційний клієнт, тобто людина або компанія (в ідеалі - з цільової аудиторії), що проявили інтерес до вашого продукту / послуги або взагалі сфері вашої діяльності, і контакт якого вам вдалося роздобути. Відповідно, генерація лідів B2B (lead generation) - це побудова бази споживачів, зацікавлених в пропозиції. Лід маркетинг традиційно розділяє лідів на «холодних», «тепліх» і «гарячих» [2].

«Холодний» лід (prospect lead) - це людина / компанія, контакти якого у вас є, але у якого ще не сформована потреба в ваші товари або послуги; більш того, він може взагалі не знати про вас і, відповідно, бажання купувати у вас щось у нього теж немає.

«Теплий» лід (marketing qualified lead) вже щось знає про вас, ваші товари чи послуги (наприклад, завдяки рекламі або особистій зустрічі). Також він більш-менш розуміє, що саме йому потрібно, і вибирає між постачальниками.

«Гарячий» лід (sales qualified) готовий купувати у вас (наприклад, підписав договір про наміри, вніс завдаток).

Розглянемо найпоширеніші методи лідогенерації:

- 1) персональна комунікація: до цієї групи відносять телемаркетинг (дзвінки), особисті зустрічі, подієвий маркетинг. З першими двома пунктами все зрозуміло без особливих пояснень, а ось останній можна розшифрувати більш детально. Подієвий маркетинг - це організація і проведення різних подій - відмінний привід, щоб зібрати контакти потенційних клієнтів. Семінари, практикуми, виставки, конференції, презентації - вибирайте і використовуйте формат, який найбільш зручний для вас і вашої аудиторії;
- 2) директ-маркетинг – це прийом максимальної персоналізації і інтерактивної взаємодії з потенційним клієнтом. Ця методика включає в себе email-розсилки, SMS-розсилки, а також традиційну (паперову) пошту;
- 3) інтернет-маркетинг – це найпопулярніший метод, який практикує більшість digital агентств в тому чи іншому вигляді. Тут наголос робиться в основному на виробництві якісного контенту і отриманні контактів потенційних клієнтів з його допомогою. Це може бути зроблено через:
  - a) створення корпоративного сайту;
  - b) створення привабливого лендингу;
  - c) надання унікальної корисної інформації (всілякі дослідження, white paper, ексклюзивні статті) в обмін на контакти;
  - d) вебінари;
  - e) використання соціальних мереж.

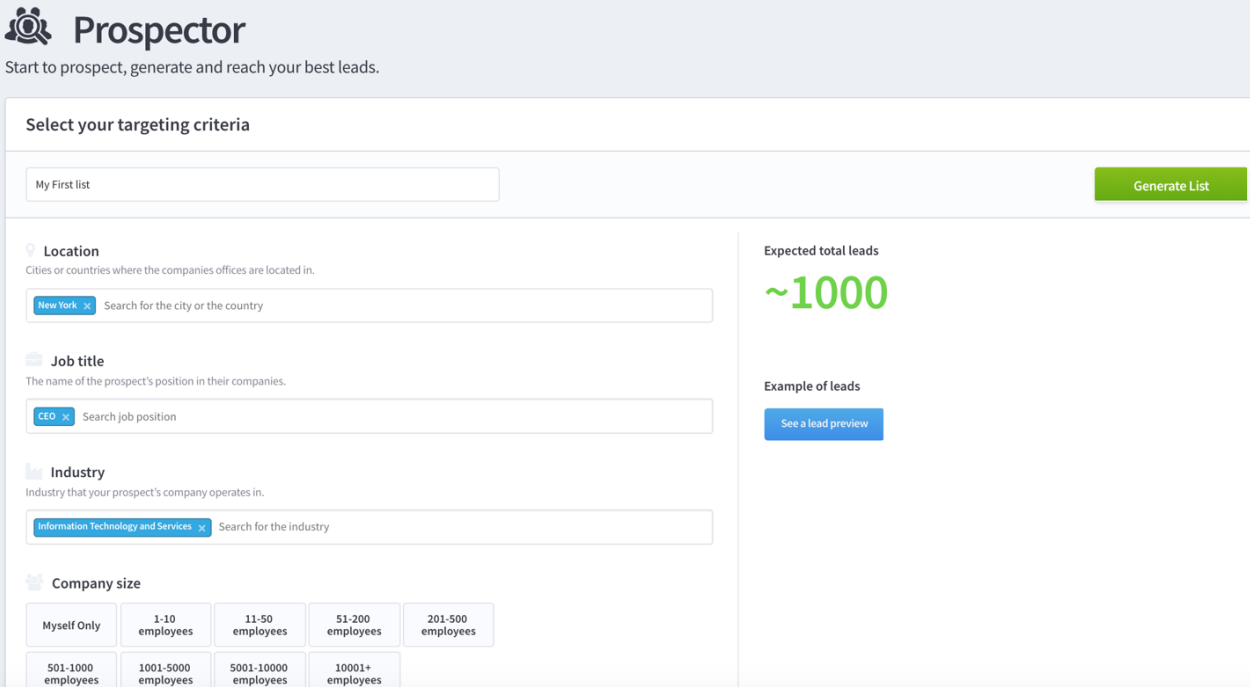
Найсучаснішим та найефективнішим методом лідогенерації є інтернет-маркетинг, зокрема генерація лідів за допомогою соціальних мереж та корпоративних сайтів. Саме цей метод було взято за основу побудови автоматизованої системи пошуку клієнтів. Основною задачею даної системи буде полегшення та збільшення ефективності процесу лідогенерації за допомогою соціальних мереж.

## 1.2. Аналіз існуючих підходів

Розглянемо та проаналізуємо існуючі автоматизовані системи для лідогенерації за методом інтернет-маркетингу через соціальні мережі, зокрема сервіси FindThatLead (findthatlead.com) та LeadFuze (app.leadfuze.com).

**Сервіс FindThatLead.** Даний сервіс представляє собою веб-додаток, який надає зручний інтерфейс для генерації лідів з власних джерел FindThatLead. На рисунку 1.1 зображена форма фільтрів для пошуку списку потенційних клієнтів. Сервіс надає змогу користувачу здійснювати пошук за допомогою таких фільтрів як:

- локація (місто, країна, штат);
- посада;
- галузь промисловості;
- розмір компанії.

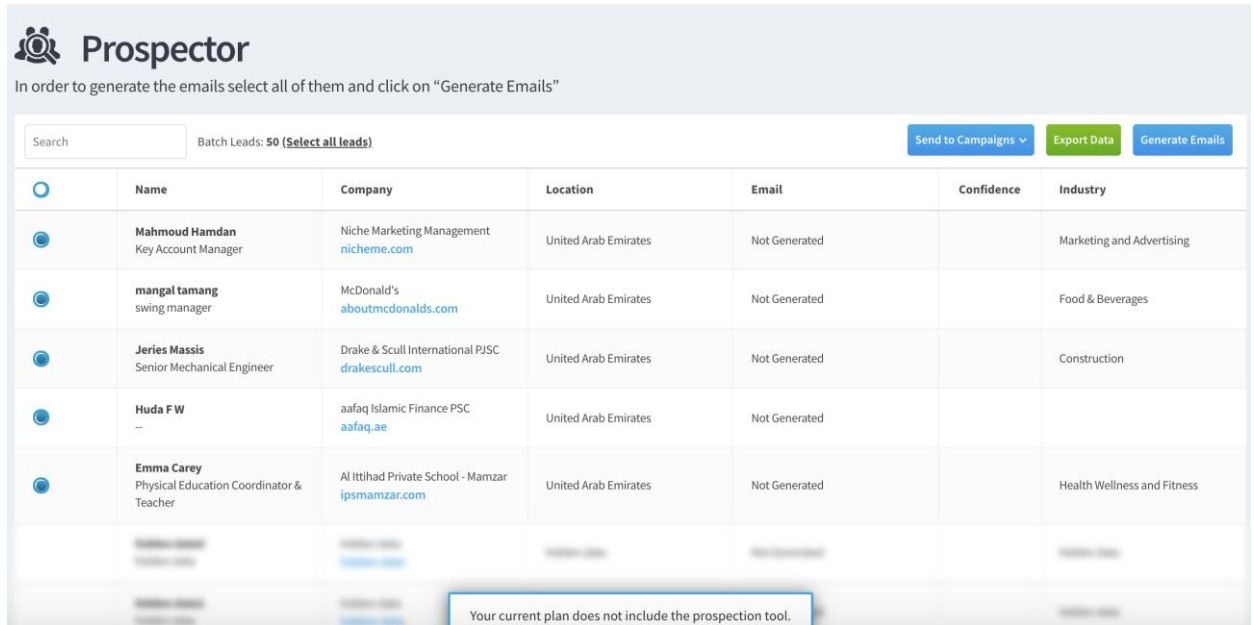


The screenshot displays the 'Prospector' interface for FindThatLead. At the top, it says 'Start to prospect, generate and reach your best leads.' Below this is a section titled 'Select your targeting criteria' with a 'My First list' input field and a 'Generate List' button. The main area contains four filter categories: 'Location' (with a dropdown showing 'New York'), 'Job title' (with a dropdown showing 'CEO'), 'Industry' (with a dropdown showing 'Information Technology and Services'), and 'Company size' (with a grid of buttons for employee counts: 'Myself Only', '1-10 employees', '11-50 employees', '51-200 employees', '201-500 employees', '501-1000 employees', '1001-5000 employees', '5001-10000 employees', and '10001+ employees'). On the right side, it shows 'Expected total leads' as '~1000' in green, and an 'Example of leads' section with a 'See a lead preview' button.

Рисунок 1.1 – Інтерфейс фільтрів пошуку лідів сервісу FindThatLead [9]

Через певний час очікування даний сервіс формує списки лідів, які підпадають під обрані нами критерії пошуку (рис. 1.2), проте, у безкоштовному пакеті для перегляду доступні лише перші 5 результатів.

Альтернативним методом створення списку лідів є імпортування CSV - файлу зі свого пристрою.



	Name	Company	Location	Email	Confidence	Industry
	<b>Mahmoud Hamdan</b> Key Account Manager	Niche Marketing Management <a href="http://nicheme.com">nicheme.com</a>	United Arab Emirates	Not Generated		Marketing and Advertising
	<b>mangal tamang</b> swing manager	McDonald's <a href="http://aboutmcdonalds.com">aboutmcdonalds.com</a>	United Arab Emirates	Not Generated		Food & Beverages
	<b>Jerjes Massis</b> Senior Mechanical Engineer	Drake & Scull International PJSC <a href="http://drakescull.com">drakescull.com</a>	United Arab Emirates	Not Generated		Construction
	<b>Huda FW</b> --	aafaq Islamic Finance PSC <a href="http://aafaq.ae">aafaq.ae</a>	United Arab Emirates	Not Generated		
	<b>Emma Carey</b> Physical Education Coordinator & Teacher	Al Ittihad Private School - Mamzar <a href="http://ipsmamzar.com">ipsmamzar.com</a>	United Arab Emirates	Not Generated		Health Wellness and Fitness

Рисунок 1.2 – Результати пошуку лідів через сервіс FindThatLead [9]

Для створення емейл-маркетингових кампаній необхідно розпочати генерацію електронних адрес для обраних зі списку результатів пошуку лідів за допомогою відповідної кнопки «Generate Emails». Протягом декількох секунд або хвилин, у залежності від кількості лідів у списку, система підбирає вірогідні емейл-адреси та оцінює, з якою вірогідністю згенеровані адреси є правильними. Результатом операції є список раніше знайдених лідів та адрес їхніх електронних скриньок (рис. 1.3).

Знайдених лідів з їхніми електронними адресами додають до кампанії, у межах якої створюється емейл-повідомлення. Для створення такого повідомлення користувачі ресурсу можуть скористатися вбудованим текстовим редактором, що дозволяє розбивати текст на абзаци, змінювати розмір та шрифт тексту, прикріплювати до нього посилання або зображення тощо.

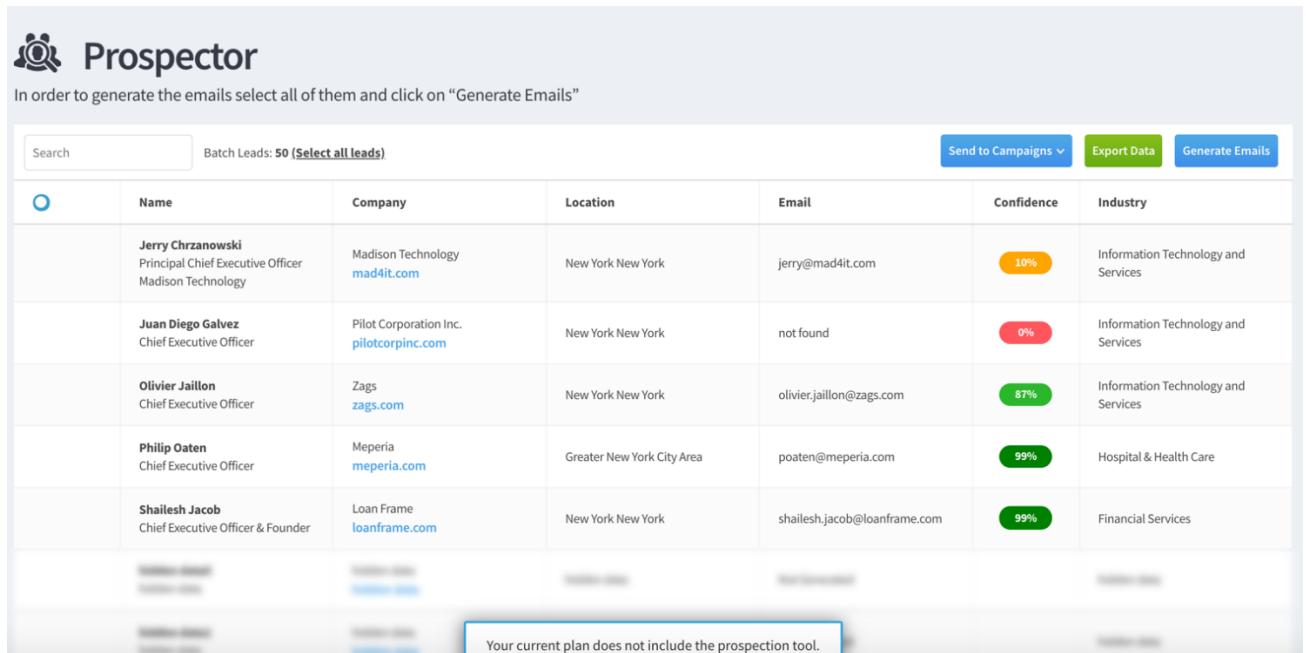


Рисунок 1.3 – Результат генерації емейл-адрес лідів через сервіс FindThatLead [9]

Інтерфейс текстового редактора сервісу FindThatLead зображено на рисунку 1.4.

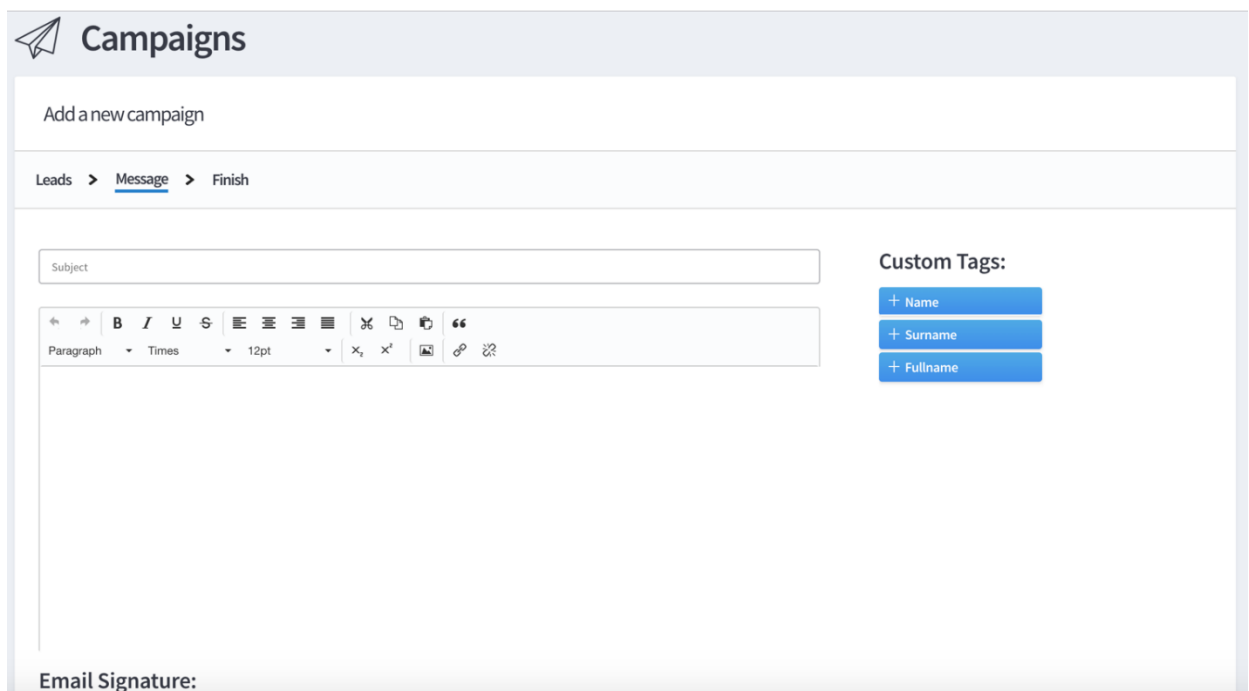


Рисунок 1.4 – Редактор електронного повідомлення для емейл-маркетингової кампанії на сервісі FindThatLead [9]

На цьому ж кроці кампанії можна обрати власну електронну адресу Gmail, з якої робити розсилання електронних повідомлень. Для зручного

пристосування повідомлення до будь-якого ліда зі списку, на ресурсі наявні теги, які можна вставити в текст, наприклад, його ім'я та прізвище, повне ім'я, а також можна додати свої теги. Вони автоматично будуть замінені на відповідні дані зі списку лідів у кожному листі.

Таким чином буде створено кампанію, яку в майбутньому можна редагувати, додавати до неї нових лідів чи видаляти старих. При необхідності, результати пошуку лідів та генерування емейл-адрес можна експортувати.

Підсумовуючи, можна виділити такі ключові недоліки сервісу FindThatLead:

- пошук лідів здійснюється за допомогою внутрішньої бази даних сервісу, що викликає запитання щодо якості та релевантності знайдених людей [3];
- після генерації лідів більша частина з них відфільтровується, адже далеко не для всіх людей сервіс має змогу підібрати їх електронну пошту, а без цього подальша робота неможлива;
- окрім того, що даний сервіс надає змогу працювати з лідами лише через емейл переписку, для налаштування емейл кампанії необхідно мати платний аккаунт Google GSuite.

**Сервіс LeadFuze.** Даний сервіс позиціонує себе як провідний сервіс пошуку лідів, який приводить »гарячих" лідів до поштової скриньки клієнта. Сервіс надає послуги з автоматизація продажів та програмне забезпечення для генерації лідів для маркетингових команд. Відділи маркетингу можуть використовувати LeadFuze для керування потенційними клієнтами, використання списків для перенацілення, створення схожих аудиторій для платної реклами та підключення до каналів соціальних медіа. Команди з продажу можуть використовувати LeadFuze, щоб мати більше розмов з клієнтами з в подальшому приводить до потенційних продажів. На

рисунку 1.5 зображено форму пошуку лідів через даний сервіс з усіма доступними фільтрами.

The screenshot displays the LeadFuze search interface with the following filters and sections:

- Role:** A text input field with the placeholder "Insert the job function(s) for your targeted leads".
- City/State/Region:** A text input field with the placeholder "Leave blank for nationwide, or start typing specific locations." Below it, a dropdown menu shows "United States (Nationwide)" with a close button (x).
- Industry:** A text input field with the placeholder "Enter the industry (or industries) for your targeted leads".
- Employee Size:** A dropdown menu with the placeholder "Choose employee size range(s)".
- Adwords Ad Budget:** A text input field with the placeholder "Monthly Adwords Ad Budget Range".
- Hiring by Role:** A text input field with the placeholder "Input job titles to find those hiring".
- Technologies Being Used:** A text input field with the placeholder "Search by Technologies".
- Exclude Technologies:** A text input field with the placeholder "Search by Technologies".
- Latest News:** A text input field with the placeholder "Select categories of news events".
- Require Email?:** A toggle switch currently turned off.
- Advanced Search:** A section containing two text input fields:
  - Include Keywords:** A text input field with the placeholder "Include Keywords".
  - Exclude Keywords:** A text input field with the placeholder "Exclude Keywords".

Рисунок 1.5 – Інтерфейс фільтрів пошуку лідів сервісу LeadFuze [10]  
Серед доступних фільтрів наявні такі:

- посада;
- галузь промисловості;
- бюджет на контекстну рекламу;
- використовувані технології та винятки для них;
- нещодавні події;
- локація (місто, країна, регіон);
- розмір підприємства;
- галузь компетенції;
- ключові слова;
- наявність контактної емейл-адреси.

Результати пошуку лідів за допомогою сервісу LeadFuze зображено на рисунку 1.6.



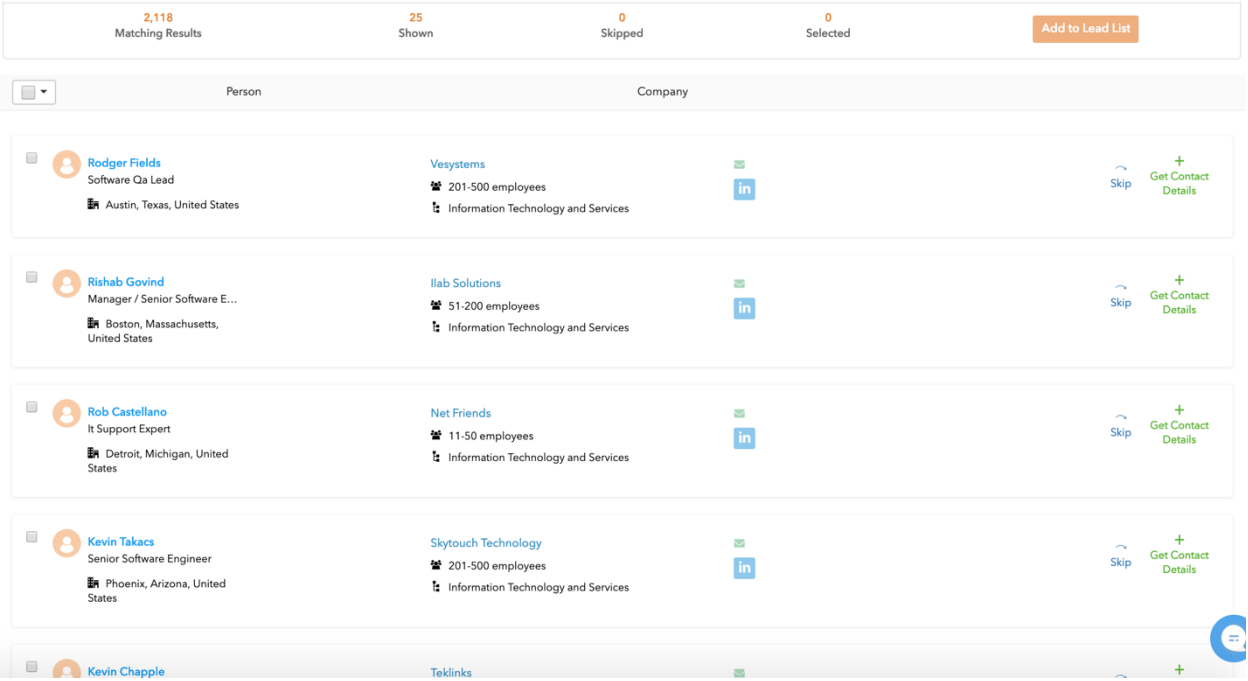


Рисунок 1.6 - Результат генерації лідів через сервіс LeadFuze [10]

Обраних лідів можна додати до попередньо доданого списку та відкрити контакти такі як: емейл пошта, номер мобільного телефону та посилання на LinkedIn.

Також сервіс LeadFuze надає зручний функціонал для формування власного ігнор-листа, тобто перелік людей або компаній з якими клієнт не хоче контактувати. На рисунку 1.7 зображений інтерфейс додавання людей або компаній до ігнор-листа.

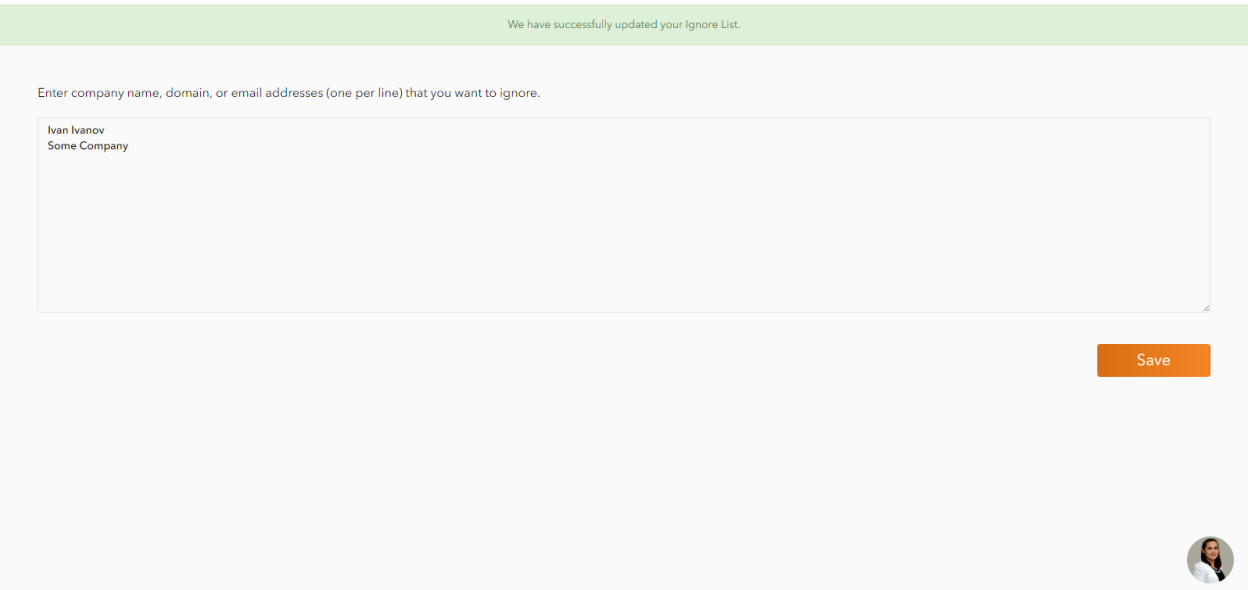


Рисунок 1.7 – Інтерфейс ігнор-листа сервісу LeadFuze [10]

Також серед важливого функціоналу веб-додатку LeadFuze необхідно виділити великий список можливих інтеграцій з іншими сервісами, такими як: Salesforce, HubSpot, Pipedrive, Zapier, Close.io та інші. Інтеграція дозволяє синхронізувати дані лідів з іншими сервісами, які використовує компанія.

Веб-додаток LeadFuze має ряд переваг над сервісом FindThatLead серед яких: великий вибір можливих інтеграцій з іншими маркетинговими системами та можливість отримати контакти ліда вже через декілька секунд після початку пошуку. Серед недоліків веб-додатку LeadFuze можна виділити наступні:

- висока місячна платня – 800 доларів США за користування повним доступом до сервісу;
- пошук лідів проходить через закриту базу даних сервісу, що приводить до того, що дві різні компанії, що працюють в одній галузі можуть контактувати з однією та тією ж людиною, що є недоцільно.

У таблиці 1.1 наведено порівняння функціоналу веб-додатків FindThatLead та LeadFuze.

Таблиця 1.1 – Порівняння функціоналу сервісів FindThatLead та LeadFuze

№ з/п	Елемент функціоналу	FindThatLead	LeadFuze
1.	Пошуковий модуль лідів з внутрішньої бази даних	+	+
2.	Пошуковий модуль лідів з інших відкритих ресурсів або соціальних мереж	-	-
3.	Контактні дані лідів	-	+
4.	Контактування з лідами через електронну пошту	+	-
5.	Інтеграція з іншими маркетинговими сервісами (SalesForce, HubSpot)	-	+
6.	Безкоштовний пробний період з необмеженим функціоналом	+	-
7.	Онлайн чи офлайн підтримка, база знань	+	+

### 1.3. Формування мети та задач дослідження

Лідогенерація активно використовується в споживчому секторі, орієнтованому на певні цільові групи. Для цього застосовуються методи пошуку і залучення клієнтів через Інтернет, цілеспрямований Інтернет-маркетинг, за допомогою реклами в пошукових системах (Google, Yandex) і соціальних мережах, а також на тематичних онлайн ресурсах. Як правило, для визначення цільових груп використовуються поведінкові критерії (пошукові запити) і демографічні характеристики (стать, вік, регіон, професійна діяльність).

Умовно лідів можна поділити на:

- «холодних» – це такі ліди, які поки що нічого не знають про компанію клієнта, у них немає потреби у ваших послугах або продуктах, вони поки не готові що-небудь купити;
- «теплих» – вже щось про вас знають, чули, читали статті, стежать в соцмережах або отримують розсилку, швидше за все, вони вже розуміють вашу пропозицію і його цінність;
- «гарячих» – готові укласти угоду, внести передоплату, повністю оплатити.

Як бачимо, лідогенерація є важливим елементом роботи будь-якого бізнесу, адже від її якості та ефективності напряду залежать доходи компанії.

Метою даної роботи є розробка автоматизованої системи для лідогенерації за допомогою соціальної мережі LinkedIn.

Виділимо основні задачі, які необхідно реалізувати для створення майбутнього веб-додатку:

1. Веб-додаток повинен мати зручний та зрозумілий інтерфейс.
2. Користувачі веб-додатку повинні мати змогу здійснювати пошук лідів за певним широким набором фільтрів.

3. Необхідно реалізувати зручну внутрішню систему моніторингу процесу листування з лідами з статистичними елементами.
4. Надавати можливість користувачам веб-додатку інтегрувати зібрані списки до інших популярних маркетингових платформ, таких як Salesforce та HubSpot.
5. Забезпечити безпеку роботи з клієнтським профілем LinkedIn та реалізувати шифрування даних в базі даних.

### **Висновки до першого розділу**

У даному розділі було проаналізовано проблему лідогенерації в сучасному маркетингу та методи її вирішення. За основу майбутнього веб-додатку було прийнято метод генерації лідів за допомогою інтернет-маркетингу, оскільки цей метод не вимагає значних фінансових ресурсів, відрізняється високою гнучкістю, дозволяє швидко одержувати контакти потенційних клієнтів та одразу ж зв'язуватися з ними через інтернет-канали, наприклад, соціальні мережі чи корпоративні сайти. Більш того, комунікація через соціальну мережу, на відміну від комунікації по електронній адресі, створює більш тісний контакт з адресатом повідомлення та відрізняється вищим рівнем довіри.

Шляхом аналізу існуючих сервісів з пошуку клієнтів таких як «FindThatLead» та «LeadFuze» було виявлено ряд недоліків даних систем, зокрема:

- пошук по нерелевантній та/або закритій базі даних, яка могла не оновлюватися впродовж тривалого періоду часу;
- втрата частки клієнтів через неможливість підбору емейл-адреси;
- необхідність користувачу мати платний аккаунт Google GSuite та сплачувати регулярно кошти для продовження користування ресурсом;
- висока місячна платня.

Оскільки методів генерації лідів існує багато й універсального методу для будь-якого бізнесу немає, то з проаналізованого матеріалу було прийняте рішення, що для реалізації поставленої задачі найкраще використовувати метод генерації лідів через соціальні мережі, так як цей метод показує найкращі показники ефективності серед маркетологів.

Було також сформовано список вимог до майбутнього веб-додатку, зокрема:

- зручний та зрозумілий користувацький інтерфейс;
- наявність такого набору фільтрів пошуку, що задовольнить користувачів з різних галузей економіки;
- наявність внутрішньої системи моніторингу маркетингових кампаній;
- можливість інтеграції з популярними платформами, наприклад, SalesForce і HubSpot;
- безпечна робота в системі та захист бази даних шляхом шифрування даних.

## **РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ**

### **2.1. Загальні відомості про процес пошуку клієнтів**

Процес генерації лідів зазвичай складається з декількох основних етапів:

1. Проведення маркетингової кампанії онлайн або офлайн. Це може бути презентація, контекстна реклама, e-mail-розсилка і т.д. Найбільшою ефективністю користується створення форм на цільових сторінках з подальшою інтеграцією в CRM.
2. Підрахунок і кваліфікація лідів - на цьому етапі відсіюються нецільові клієнти.
3. Визначення ступеня готовності потенційного клієнта до здійснення конверсії.
4. Підпис контракту або інших офіційних документів щодо надання послуг.

По суті, продажі ведуться за допомогою збору інформації. Збір інформації може бути результатом того, що шукач роботи виявляє інтерес до позиції шляхом заповнення заявки, покупця, який обмінюється контактною інформацією в обмін на купон, або особи, яка заповнила форму для завантаження освітнього вмісту.

Так як в даній роботі для вирішення поставленої задачі лідогенерації було прийнято рішення використовувати метод генерації лідів через соціальні мережі, то визначення цільових груп буде доречно проводити за допомогою демографічних характеристик: місце роботи (країна, область, місто), посада та характеристик бізнесу: індустрія, розмір або назва компанії.

Ці характеристики необхідно перетворити в набір фільтрів, якими будуть користуватися клієнти веб-додатку, при цьому необхідно реалізувати власну базу даних з варіантами таких фільтрів як: місце роботи, вид діяльності компанії та займана посада.

## 2.2. Поняття веб-додатку та його структурні складові

Веб-додаток — додаток, в якому клієнтом є оглядач Інтернету (браузер), а сервером — веб-сервер. Оглядач Інтернету може бути реалізацією так званих тонких клієнтів. Він відображає веб-сторінки і, як правило, входить до складу операційної системи, а його оновлення та супровід виконує постачальник операційної системи.

Логіка додатка зосереджена на сервері, а оглядач Інтернету найчастіше відповідає лише за відображення інформації, завантаженої з сервера, і за передачу на сервер даних користувача. Однією з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, і веб-додатки, таким чином, є міжплатформеними сервісами та доступні з будь-якого місця світу та з будь-якого пристрою на якому встановлений оглядач Інтернету.

Веб-додаток отримує запит від клієнта і виконує обчислення, після цього формує веб-сторінку і відправляє її клієнту через мережу з використанням протоколу HTTP (HTTPS). В цілому проектування веб-додатків розділяють на розробку front-end та back-end частин. Сучасний підхід до створення веб-додатків передбачає два основних архітектурні підходи до взаємозв'язку між front-end та back-end частинами, а саме [5]:

- server-side rendering;
- client-side rendering (використовуючи API).

Розглянемо детальніше підходи, зазначені вище. Server-side rendering є найпростішим архітектурним підходом зв'язку складових веб-додатку, який полягає у тому що, веб-сервер виконує усі необхідні обчислення та формує HTML код кінцевої веб-сторінки, яку відправляє до браузера, який відображає її клієнту [15].

Таким чином даний метод має дуже умовний поділ на back-end та front-end частини, адже фактично маємо один додаток, який працює з даними та формує кінцевий інтерфейс, який потім браузер відображає користувачеві.

Другий метод передбачає два незалежні проекти, один для back-end API, другий для front-end додатку. API – це набір визначених методів back-end додатку для взаємодії різних компонентів. Клієнтський додаток як правило пишуть на мові програмування JavaScript з використання сучасних, надшвидких фреймворків, наприклад Vue.js або React.js.

До переваг Server-side rendering можна віднести:

- пошукові системи можуть сканувати сайт для кращого SEO;
- початкова завантаження сторінки швидше;
- відмінно підходить для статичних сайтів.

До недоліків Server-side rendering можна віднести:

- часті серверні запити;
- загальна повільна візуалізація сторінки;
- повне перезавантаження сторінки;
- низький рівень комфорту взаємодії користувача з сайтом.

Серед переваг Client -side rendering можна назвати:

- високий рівень комфорту взаємодії користувача з сайтом;
- швидкий рендеринг сайту після початкового завантаження;
- відмінно підходить для веб-додатків;
- великий вибір бібліотек JavaScript.

Недоліками Client-side rendering можна назвати [16]:

- низький рівень SEO, якщо веб-додаток реалізований неправильно;
- початкове навантаження може вимагати більше часу ніж при SSR;
- у більшості випадків потрібна стороння JavaScript бібліотека.

З огляду сучасного підходу та переваг, які має архітектура CSR було прийнято рішення подобиувати майбутній веб-додаток з використання Client-



side rendering архітектури, а також використати для розробки клієнтських інтерфейсів сучасний JavaScript фреймворк – React.js [17].

Відповідно до вищесказаного доцільно розділити створення веб-додатку на реалізацію front-end та back-end частин.

## **2.2. Постановка задач для реалізації front-end частини**

Відповідно до вимог веб-додатку, можна поставити такі задачі:

1. Виділити стек технологій для його реалізації на основі React.js.
2. Опис архітектури front-end додатку.
3. Реалізація інших функцій веб-додатку, таких як пошуковий модуль, модуль маркетингових кампаній, модуль списку лідів, інтеграція з різними сервісами (Google, Hubspot, Salesforce, Facebook).
4. Реалізація клієнтської частини (front-end), з дотримання сучасних вимог дизайну з точки зору UX/UI.
5. Інтеграція front-end додатку з back-end API.
6. Тестування та вдосконалення адаптивності веб-додатку на мобільних пристроях, юзабіліті тестування.

## **2.3. Постановка задач для реалізації back-end частини**

Відповідно до вимог веб-додатку, можна поставити наступні задачі для серверної частини:

1. Виділити стек технологій для його реалізації.
2. Проектування бази даних.
3. Закладення базової MVC архітектури взаємодії між контролерами та моделями у веб-додатку.
4. Інтеграція з LinkedIn API для реалізації пошукового та маркетингового модуля.

5. Програмна реалізація інтеграцій з іншими сервісами (Google, Hubspot, Salesforce, Facebook).
6. Реалізація власного API для використання у клієнтському додатку.
7. Тестування та вдосконалення працездатності компонентів системи, проведення функціонального та системного тестування.

## **2.4 Вибір архітектури веб-додатку**

За основу було взято архітектуру Client-side rendering (CSR) - більш сучасний метод рендерингу, що покладається на JS та виконується на стороні клієнта (браузеру) через будь-який фреймворк JavaScript. По суті, клієнт спочатку запитує вихідний код, який буде мати в ньому дуже мало індексованого HTML, після чого буде зроблений другий запит для .js-файлу, що містить весь HTML-код JavaScript у вигляді рядків.

Розглянемо більш детально принцип роботи веб-додатку, побудованого за архітектуру CSR. Веб-додаток використовує архітектуру на стороні клієнта, коли більшість або вся робота, пов'язана з інтерфейсом, виконується браузером. Взагалі кажучи, сервер надає API (часто RESTful), який повертає дані (зазвичай у JSON форматі). Цього разу завдання клієнта - побудувати сторінку: вона повинна отримати дані з сервера і вставити дані в HTML за допомогою маніпуляції DOM. Саме тут вступає в дію JavaScript. Загальна структура роботи Client-side архітектури представлена на рисунку 2.1 [7].

Дана архітектура перший погляд виглядає більш складнішою, але правильним є те, що архітектура на стороні клієнта є більш деталізованою. Якщо потрібно оновити лише частину сторінки, архітектура на стороні клієнта дозволяє отримувати дані лише для цієї частини сторінки. З архітектурою на стороні сервера потрібно перезавантажити всю сторінку.

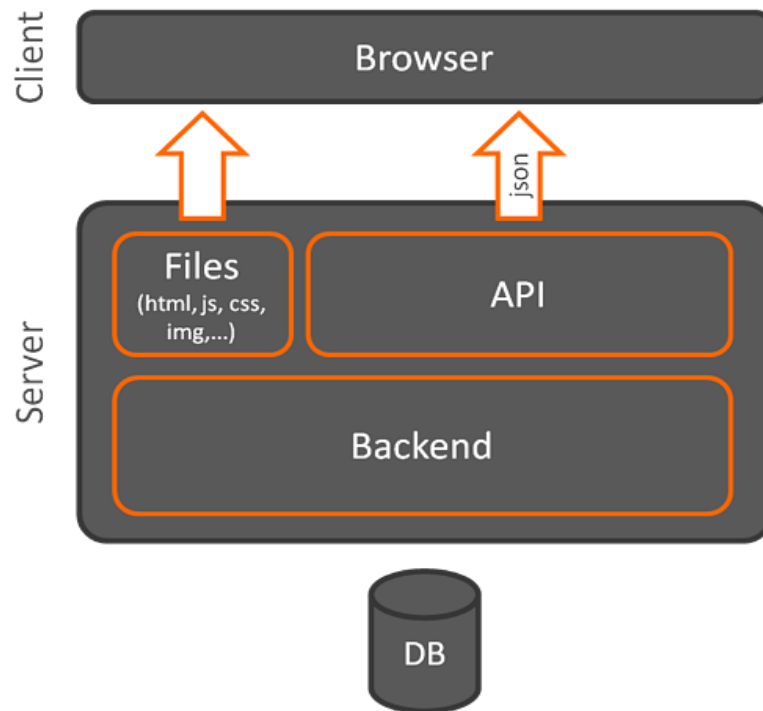


Рисунок 2.1 Загальна схема роботи CSR архітектури

Розглянемо властивості додатків, орієнтованих на клієнтську сторону:

- ефективне використання мережі. Додаток запитує у веб-серверу лише те, що потрібно отримати. Це стає особливо важливим у мобільному контексті, коли йдеться про повільну мережу 3G або LTE.
- оптимізовано для кешування. HTML є статичним і тому може легко кешуватися. Також можна кешувати виклики API.
- блокування інтерфейсу користувача та повільні перезавантаження сторінок відсутні. Дані вибираються асинхронно і динамічно вставляються на сторінку.
- ефективне використання бази даних. Знову ж таки, тому що веб-додаток отримує тільки те, що йому потрібно.
- повторне використання API. API можна використовувати для інших цілей, таких як інтерфейс користувача веб-програми.

## Висновки до другого розділу

У другому розділі були зібрані та проаналізовано основні відомості про проблему пошуку клієнтів. Відповідно до цього за основну модель було обрано веб-додаток. Було проаналізовано різні типи архітектури побудови веб-додатків і за допомогою проведеного аналізу було прийнято рішення про використання Client-side rendering архітектури, яка є більш зручна для користувача та є більш ефективною з точки зору роботи з веб-сервером та базою даних. Була деталізована постановка задачі з виокремленими незалежними front-end та back-end частинами. Головними back-end задачами є розробка програмного інтерфейсу API, який буде використовуватись front-end для рендерингу клієнтського інтерфейсу, інтеграція з LinkedIn API та інтеграція з іншими сервісами.

## РОЗДІЛ III. РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПОШУКУ КЛІЄНТІВ

### 3.1. Огляд технологій, що використовувались для побудови веб-додатку

Для розробки даного додатку було обрано сучасну середу програмування від компанії JetBrains – PhpStorm. Це потужний, інтелектуальний редактор для PHP, HTML та JavaScript з можливостями аналізу коду, запобіганням помилок та засобами рефакторінгу для мови програмування PHP. Інтерфейс редактору програми зображений на рисунку 3.1 [6].

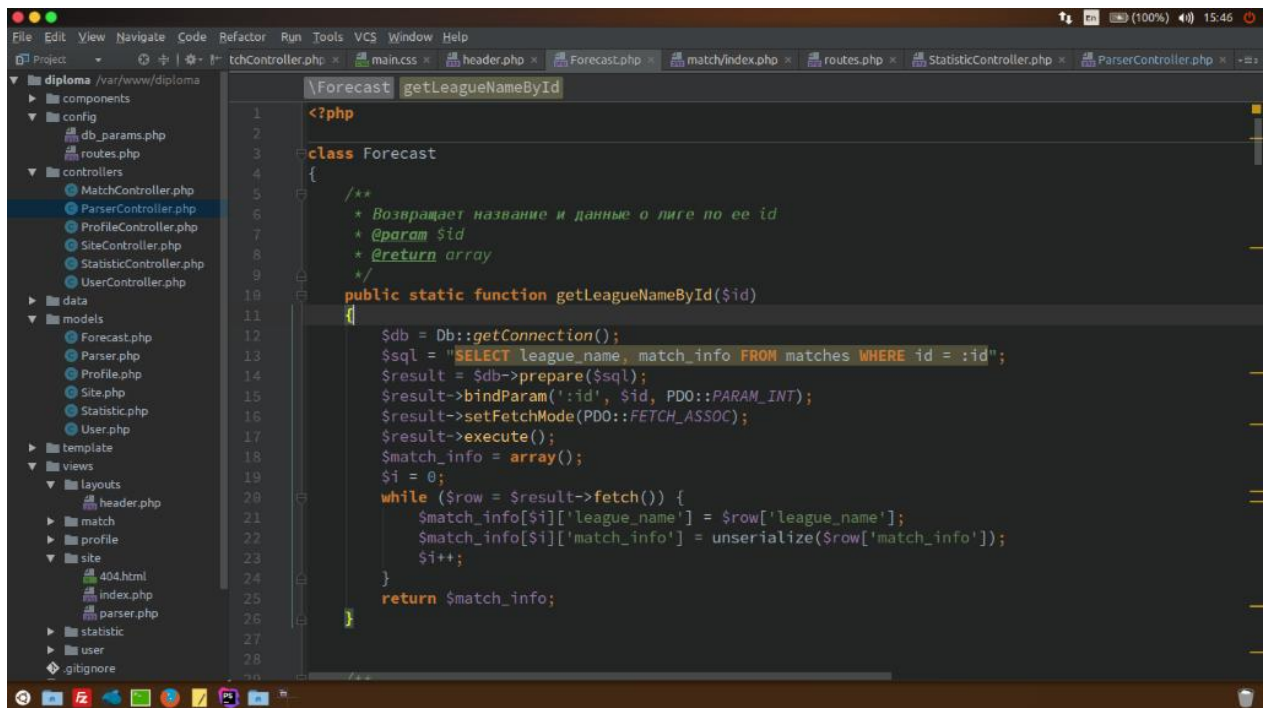


Рисунок 3.1 – Робоче середовище програми PhpStorm

Підтримка найновіших стандартів програмування на мові PHP, наявність великої кількості плагінів для спрощення роботи з проектом, повноцінний SQL-редактор для роботи з локальною або віддаленою БД, всі ці переваги роблять PhpStorm найкращим IDE для написання додатків на скриптовій мові програмування PHP.

В даному веб додатку застосовані наступні технології:

- PHP;
- HTML;
- JavaScript;
- SQL;
- MySQL.

PHP – скриптова, серверна мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера.

Вибір PHP як основної мови програмування даного веб-додатку є очевидним з декількох причин, таких як простота, ефективність та гнучкість. PHP є найпопулярнішою мовою програмування веб ресурсів, за даними статистики близько 79% існуючих сайтів написані саме за допомогою PHP. Велика кількість високонавантажених веб-ресурсів написана на PHP. Він відмінно працює на різних веб-серверах (Apache, nginx) та ОС (Windows, Linux, MacOS), що відкриває широкі можливості програмування.

Так як, дана робота буде виконана як веб-додаток за архітектурою Client-side rendering, то мова програмування PHP в даному випадку буде використовуватись для написання Backend API, тобто отримувати запит від клієнтського браузера, зчитувати за необхідності дані з бази даних, формувати їх у JSON форматі та віддавати як відповідь назад до браузеру.

Варто додати, що серверна частина буде написана на останній версії мови програмування PHP 7.3, починаючи з версії 7.0 дана мова здійснила справжній прорив у ряді чинників, таких як швидкодія, яка зросла на 210% в порівнянні з PHP 5.2, було введено досить велику кількість нового функціоналу, яка зробила програмування на мові PHP ще більш функціональним та комфортним.

HTML – стандартна мова розмітки веб-сторінок в Інтернеті. Більшість веб-сторінок створюються за допомогою мови HTML

(або XHTML). Документ HTML оброблюється браузером та відтворюється на екрані у звичному для людини вигляді. В даному веб-додатку буде повністю формуватися на стороні браузера засобами JavaScript та оновлюватись лише частково по запиту.

JavaScript – динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування, реалізація стандарту ECMAScript 2016. Найчастіше використовується на стороні браузера, що надає можливість коду на стороні клієнта (такому, що виконується на пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки.

SQL – скриптова мова програмування для взаємодії розробника з базами даних, що застосовується для формування запитів, оновлення і керування реляційними БД, створення схеми бази даних та її модифікації, системи контролю за доступом до бази даних.

MySQL - популярна та безкоштовна система управління реляційними базами даних, що гарантує високу швидкодію, безпеку та функціонал, що необхідний від СУБД для даного веб-додатку [20].

### **3.2. Використані бібліотеки та фреймворки**

Так як для реалізації Backend API було обрано мову програмування PHP, то доцільно було обрати повноцінний веб-фреймворк для більш зручної роботи з PHP [12]. Yii2 - це високоефективний об'єктно-орієнтований PHP-фреймворк, заснований на компонентній структурі і реалізує парадигму MVC (Model View Controller), випущений у 2013 і є другою версією фреймворку Yii, який було реалізовано ще восени 2008 року. [11]

Основні можливості фреймворку Yii2 включають наступне [13]:

- для роботи з базою даних використовується DAO і ActiveRecord;
- підтримка міграцій БД і REST;

- Gii - вбудований генератор коду;
- різні варіанти кешування;
- проста інтеграція сторонніх бібліотек і класів;
- якісні інструменти безпеки;
- поведінки, хелпери, можливість розширення базового функціоналу;
- перехоплення і обробка помилок;
- введення та валідація форм;
- аутентифікація і авторизація (RBAC і ACL);
- використання AJAX і інтеграція з jQuery. З другої версії додана підтримка Bootstrap;
- генерація базового PHP-коду для CRUD-операцій;
- підтримка тем оформлення для їх легкої зміни;
- можливість підключення сторонніх бібліотек;
- автоматичне тестування;
- підтримка REST (додана з другої версії).

Перевагами використання фреймворку Yii2 є:

- легке інсталювання, як на локальний комп'ютер так і на сервер;
- використовує сучасні технології та можливості PHP;
- має велику кількість плагінів, додатків, які можна легко встановити та використовувати без написання додаткового коду;
- має вбудовані модулі для аутентифікації та авторизації за допомогою токенів доступу;
- скорочує час розробки;
- легко налаштувати, прибрати чи додати окремих функціонал, що в свою чергу покращую продуктивність роботи веб-додатку.

Для побудови клієнтського додатку було використано JavaScript фреймворк – React.js. Дана бібліотека була створена компанією Facebook у 2013 році. Це відкрита JavaScript бібліотека, що дозволяє створювати веб-додатки, котрі змінюються в часі без перезавантаження сторінки браузера.



React.js – простий, масштабований та надзвичайно швидкий. Також для взаємодії з браузером та серверним API були використані бібліотеки – Redux та Axios.

Для повноцінної роботи маршрутизатора було використано бібліотеку React Router [14]. Це бібліотека маршрутизації, побудована поверх React, яка використовується для створення маршрутизації в реалізованих програмах і дозволяє створювати повноцінну маршрутизацію з історією, що є важливим у контексті побудови зручного веб-додатку.

Для інтеграції різного функціоналу який працює з LinkedIn, був використаний безкоштовний програмний інтерфейс LinkedIn API. Також для реалізації інтеграції з Google було використано бібліотеку Google SDK для PHP.

Twitter Bootstrap 4 – це безкоштовний набір інструментів з відкритим кодом, призначений для створення веб-сайтів, який містить шаблони CSS та HTML для типографії, форм, кнопок та інших інтерфейсів. В даному дипломному проєкті цей фреймворк використовування як основний шаблонізатор для написання HTML сторінок, а також для реалізації адаптивного дизайну під різну ширину дисплеїв (ПК, ноутбук, смартфон).

### **3.3. Обґрунтування вибору моделі БД та СУБД**

Бази даних – це спеціально розроблене сховище для зберігання даних різних типів. Кожна база даних має певну модель (реляційна, документно-орієнтована), яка забезпечує зручний доступ до даних. Система управління базами даних (СУБД) – спеціальні додатки для управління базами даних різних розмірів та форм. Для даної роботи була обрана реляційна модель баз даних, тобто така яка заснована на зв'язках (від англ. relations), тому що, досліджувана предметна область повинна бути зручно представлена у вигляді «таблиць» і зв'язків між ними.

Основними перевагами цієї моделі БД є:

- доступність для розуміння розробника, адже єдиною інформаційною структурою є «таблиця»;
- повна незалежність даних, зміни в прикладній програмі при зміні реляційної БД мінімальні.

Для управління реляційними базами даних використовують реляційні СУБД, вони повинні забезпечувати реляційну модель роботи з даними. Сама модель має на увазі певний тип зв'язку між сутностями з різних таблиць. Щоб зберігати і працювати з даними, такий тип СУБД повинен мати певну структури (таблиці), у таблицях кожен стовпець може містити дані різного типу. Кожен запис складається з безлічі атрибутів (стовпців) і має унікальний ключ, що зберігається в тій же таблиці – всі ці дані взаємопов'язані між собою, як описано в реляційній моделі.

Для розробки БД в даній роботі була використана MySQL. Це сучасна, кросплатформена, серверна СУБД. Є досить функціональною та безкоштовною.

MySQL відмінно зарекомендувала себе завдяки таким характеристикам:

- простота в роботі;
- багатий функціонал;
- швидкість.

Незважаючи на безпеку та простоту в роботі MySQL існує ряд інших переваг, за допомогою яких дана СУБД є унікальним рішенням для багатьох завдань, включаючи дану роботу [21].

Оскільки розроблюваний веб-додаток передбачає зберігання великої кількості інформації в БД (інформація про лідів, списки та масиви їх даних, інформація про користувачів, дані з маркетингових кампаній, токени та доступи до інших сервісів) якість такого параметру як масштабованість є дуже важливим.

Оскільки дана робота передбачає інтеграцію з іншими сервісами, такими як Google Gmail, Sales Force, HubSpot, Facebook є досить важливим безпека зберігання даних користувачів, а саме секретних токенів аутентифікації. Сучасна архітектура інтеграції передбачає використання протоколу OAuth2 - являє собою фреймворк для авторизації, що дозволяє додаткам здійснювати обмежений доступ до призначених для користувача аккаунтів на HTTP сервісах, наприклад, на Facebook, GitHub і DigitalOcean [18].

Він працює за принципом делегування аутентифікації користувача сервісу, на якому знаходиться аккаунт користувача, дозволяючи сторонньому додатку отримувати доступ до аккаунту користувача. Результатом роботи є токен аутентифікації який необхідно зберігати у сховищі даних для його повторного використання.

MySQL підтримує стандарти безпеки, згідно з Списком Управління Доступу (ACL) для всіх підключень, запитів, і інших операцій, які користувач може намагатися виконувати. Є також деяка підтримка для SSL-зашифрованих підключень між клієнтами MySQL і серверами. Багато з концепцій, що обговорюються в цій статті, не є специфічними для MySQL і можуть бути застосовані до всіх програм.

MySQL легко працює з великими об'ємами інформації і легко масштабується. Також до переваг MySQL можна додати те що вона є повністю безкоштовна, працює на операційних системах Windows, Linux, MacOS, не потребує потужного ПК для роботи з нею та встановлена на переважній більшості хостингів.

Отже, підводячи підсумок розглянемо переваги та недоліки СУБД MySQL, як основної реляційної БД для даної роботи.

Перевагами MySQL можна назвати наступне:

- швидкодія. Завдяки внутрішньому механізму багато поточності швидкодія MySQL є вельми високою;

- безпека. Досить високий рівень безпеки забезпечується завдяки базі даних `mysql`, що створюється при установці пакету і містить п'ять таблиць. За допомогою цих таблиць можна описати, який користувач з будь-якої домену з якою таблицею може працювати і які команди він може застосовувати. Паролі, що зберігаються в базі даних, можна зашифрувати за допомогою вбудованої в MySQL функції `password()`;
- ліцензія. Раніше ліцензування MySQL було трохи заплутаним; Зараз ця програма для некомерційних цілей поширюється безкоштовно;
- відкритість коду. Завдяки цьому розробник може сам додавати в пакет потрібні функції, розширюючи його функціональність так, як йому потрібно;
- надійність. Розробники MySQL потрудилися на славу: наскільки відомо, цей пакет досить стабільний і його важко вивести з ладу. Немає даних про спеціально зведення результатів хакерських атак на MySQL, але мені жодного разу не траплялося на очі (на відміну від тих же Web-серверів) повідомлення про те, що MySQL був пошкоджений в результаті чийогось злого наміру;
- ресурси. Це може залежати від різних чинників, але в будь-якому випадку суперкомп'ютер вам не буде потрібно;
- спільнота. Як наслідок відкритості коду, безкоштовності програми, стабільної і надійної її роботи утворилося співтовариство людей, які не просто лояльні до MySQL, але і всіляко беруть участь як у розвитку самого пакету, так і в навчанні менш досвідчених людей роботі з ним;
- переносимість. В даний час існують версії програми для більшості поширених комп'ютерних платформ. Це говорить про те, що вам не нав'язують певну операційну систему. Є можливість вибрати, з чим працювати, наприклад з Linux або Windows, але навіть в разі заміни

ОС ви не втратите свої дані і вам навіть не знадобляться додаткові інструменти для їх перенесення.

До недоліків MySQL можна віднести наступне:

- транзакції - дозволяють об'єднати кілька SQL-запитів в одну одиницю роботи і в разі збою будь-якого із запитів, що входить в цю одиницю, виконати відкат, щоб повернути дані в початковий стан;
- тригери - служать для автоматизації контролю за станом і роботою бази даних. Тригер зберігається в базі і спрацьовує, коли відбувається певна подія;
- вкладені запити - дозволяють підставляти значення в умови відбору динамічно, за результатами виконання іншого запиту. На думку автора, якщо без усього перерахованого вище ще можна якось обійтися, то відсутність вкладених запитів іноді дуже псує життя;
- інструкція UNION - просто кажучи, вона об'єднує висновок декількох запитів в один, з можливістю виключити дублікати рядків;
- каскадне оновлення даних - дозволяє видаляти і оновлювати пов'язані дані. Наприклад, при видаленні з бази даних записи про клієнта з пов'язаних таблиць автоматично видаляються всі записи про замовлення цього клієнта.

### **3.4. Проектування архітектури бази даних веб-додатку**

Оскільки типом бази даних для даної роботи було обрано реляційну, то головною конструкцією є таблиці, які пов'язані одна з однією за допомогою зв'язків, що програмно реалізуються за допомогою зовнішніх ключів.

Для реалізації поставленої мети, а саме вищеописаного веб-додатку була спроектована база даних, ER-діаграма якої наведена в додатку А. Головною таблицею в якій зберігається дані про користувачів система є

таблиця users. Структуру таблиці users бази даних проекту наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Структура таблиці users

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	first_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	last_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
4.	email	VARCHAR (255)	NOT NULL, UNIQUE
5.	referred_by	INT (1)	NULL
6.	password	VARCHAR(255)	NOT NULL
7.	status	INT (1)	NULL
8.	company	VARCHAR (255)	NULL
9.	website	VARCHAR (255)	NULL
10.	phone	VARCHAR (255)	NULL
11.	package	INT (1)	NULL
12.	start_date	DATETIME	NOT NULL
13.	end_date	DATETIME	NOT NULL
14.	auth_key	VARCHAR (255)	NOT NULL
15.	package_name	VARCHAR (50)	NOT NULL
16.	state	VARCHAR (255)	NULL
17.	address	VARCHAR (255)	NULL
18.	zip	VARCHAR (50)	NULL
19.	token	VARCHAR (55)	NOT NULL
20.	order_id	VARCHAR (50)	NOT NULL
21.	package_amount	DOUBLE	NOT NULL
22.	card_type	INT (1)	NOT NULL
23.	last_digits	INT (1)	NOT NULL

В таблиці users використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- first\_name – ім'я клієнта;
- last\_name – прізвище клієнта;
- email – емейл адреса клієнта;
- referred\_by – унікальний ID реферального клієнта;
- password – хеш паролю, сформований алгоритмом Blowfish;
- status – статус клієнта, відповідає за активованість аккаунту клієнта;
- company – назва компанії клієнта;

- website – веб-адреса сайту клієнта;
- phone – мобільний номер клієнта;
- package – унікальний ідентифікатор пакету клієнта;
- start\_date – дата та час початку підписки;
- end\_date – дата та час початку підписки;
- auth\_key – унікальний хеш ключ, що використовується для підтвердження авторизації під час процесу відновлення паролю клієнта;
- package\_name – назва пакету клієнта;
- state – штат клієнта;
- address – адреса клієнта;
- token – унікальний хеш ключ, який використовується під час аутентифікації клієнта до веб-додатку;
- order\_id – унікальний номер платежу в платіжній системі;
- package\_amount – вартість пакету на час придбання його клієнтом;
- card\_type – банківської тип картки клієнта;
- last\_digits – останні 4 цифри банківської картки клієнта.

Таблиця leads необхідна для зберігання даних лідів, як користувачі знаходять за допомогою системи. Структуру таблиці leads бази даних проекту наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Структура таблиці leads

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	full_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	company_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
4.	email	VARCHAR (255)	NOT NULL, UNIQUE
5.	location	VARCHAR (255)	NULL
6.	industry	VARCHAR (255)	NOT NULL
7.	employee_size	INT (1)	NULL
8.	company_url	VARCHAR (255)	NULL
9.	job_title	VARCHAR (255)	NOT NULL
10.	campaign_id	INT (11)	NOT NULL

В таблиці leads використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- full\_name – ім'я та прізвище ліда;
- company\_name – назва компанії ліда;
- email – емейл адреса ліда;
- location – місце проживання ліда;
- industry – індустрія компанії ліда;
- employee\_size – розмір штату компанії ліда;
- company\_url – веб-адреса компанії ліда;
- job\_title – посада, яку займає лід;
- campaign\_id – зовнішній ключ на таблицю пошуку.

За роботу модуля маркетингової кампанії відповідають таблиці client\_tasks та client\_leads. Таблиця client\_tasks зберігає дані про маркетингові компанії. Структуру таблиці client\_tasks бази даних проекту наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Структура таблиці client\_tasks

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	bot_ip	VARCHAR (100)	NOT NULL
4.	status	INT (1)	NOT NULL,
5.	type	INT (1)	NOT NULL
6.	connections_per_day	INT (2)	NOT NULL
7.	reschedule_date	DATETIME	NOT NULL
8.	client_id	INT (11)	NOT NULL
9.	created_at	DATETIME	NOT NULL
10.	updated_at	DATETIME	NOT NULL

В таблиці client\_tasks використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- name – назва маркетингової кампанії;
- bot\_ip – IP адреса серверу, на якому працює бот;
- status – статус маркетингової кампанії;
- type – тип маркетингової кампанії;



- connections\_per\_day – максимальна кількість запрошень;
- reschedule\_date – остання дата та час зміни параметру connections\_per\_day;
- client\_id – зовнішній ключ на таблицю users;
- created\_at – дата та час створення маркетингової кампанії;
- updated\_at – дата та час останнього редагування параметрів маркетингової кампанії.

Таблиця client\_leads зберігає контактні дані лідів, які належать до певних маркетингових компаній. Структуру таблиці client\_leads бази даних проекту наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Структура таблиці client\_leads

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	full_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	company_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
4.	email	VARCHAR (255)	NOT NULL
5.	location	VARCHAR (255)	NULL
6.	industry	VARCHAR (255)	NOT NULL
7.	employee_size	INT (1)	NULL
8.	company_url	VARCHAR (255)	NULL
9.	job_title	VARCHAR (255)	NOT NULL
10.	phone	VARCHAR (255)	NULL
11.	is_favorite	INT (1)	NOT NULL
12.	hubspot_exported	INT (1)	NOT NULL
13.	sales_force_exported	INT (1)	NOT NULL
14.	is_connected	INT (1)	NOT NULL
15.	accept_date	DATETIME	NULL
16.	task_id	INT (11)	NOT NULL

У таблиці client\_leads використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- full\_name – ім'я та прізвище ліда;
- company\_name – назва компанії ліда;
- email – емейл адреса ліда;
- location – місце проживання ліда;

- industry – індустрія компанії ліда;
- employee\_size – розмір штату компанії ліда;
- company\_url – веб-адреса компанії ліда;
- job\_title – посада, яку займає лід;
- phone – телефон ліда;
- is\_favorite – флаг, який відповідає за те чи є лід у списку фаворитів клієнта;
- hubspot\_exported – флаг, який вказує на те чи є лід імпортованим до HubSpot;
- sales\_force\_exported – флаг, який вказує на те чи є лід імпортованим до Sales Force;
- is\_connected – статус запрошення ліда;
- accept\_date – дата та час коли лід прийняв запрошення;
- task\_id – зовнішній ключ на таблицю маркетингових кампаній.

Для роботи емейл-маркетингового модуля було спроектовано дві таблиці email\_campaigns та email\_list. Перша зберігає дані про створені емейл кампанії, а друга зберігає список отримувачів, їх контактні дані, дату та статус відправки емейл листа. Структуру таблиці email\_campaigns бази даних проекту наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Структура таблиці email\_campaigns

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	batch_size	INT (2)	NOT NULL
4.	schedule	JSON	NOT NULL
5.	last_check_date	DATETIME	NOT NULL
6.	created_at	DATETIME	NOT NULL
7.	updated_at	DATETIME	NOT NULL
8.	client_id	INT (11)	NOT NULL
9.	sequence_id	INT (11)	NOT NULL

У таблиці email\_campaigns використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- name – назва емейл кампанії;
- batch\_size – максимальна кількість емейлів, яка буде відправлена кожного дня;
- schedule – JSON формат графіку відправки;
- last\_check\_date – дата та час останньої перевірки відповідей;
- created\_at – дата та час створення емейл кампанії;
- updated\_at – дата та час останнього редагування емейл кампанії;
- client\_id – зовнішній ключ на таблицю users;
- sequence\_id – зовнішній ключ на таблицю sequence.

Структуру таблиці email\_list бази даних проекту наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Структура таблиці email\_list

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	full_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	company_name	VARCHAR (255)	NOT NULL
4.	email	VARCHAR (255)	NOT NULL
5.	location	VARCHAR (255)	NULL
6.	industry	VARCHAR (255)	NOT NULL
7.	send_date	DATETIME	NOT NULL
8.	status	INT (1)	NOT NULL
9.	reply	TEXT	NULL
10.	email_campaign_id	INT (11)	NOT NULL

У таблиці email\_campaigns використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- full\_name – ім'я та прізвище отримувача;
- company\_name – назва компанії ліда;
- email – емейл адреса ліда;
- location – місце проживання ліда;
- industry – індустрія компанії ліда;
- send\_date – дата та час відправлення листа;

- status – статус відправки;
- reply – текст відповіді;
- email\_campaign\_id – зовнішній ключ на таблицю email\_campaigns.

Для коректної роботи веб-додатку також були створені таблиці, назва ти призначення яких наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Додаткові таблиці бази даних та їх призначення

№ з/п	Назва	Призначення
1.	campaigns	Зберігає дані про клієнтські пошукові кампанії
2.	campaigns_company_sizes	Зберігає дані про розміри компаній з пошуку
3.	campaigns_job_titles	Зберігає дані про посади лідів з пошуку
4.	campaigns_locations	Зберігає дані про місцезнаходження лідів з пошуку
5.	campaigns_industries	Зберігає дані про індустрії компаній з пошуку
6.	campaigns_keywords	Зберігає дані про ключові слова з пошуку
7.	support_tickets	Зберігає дані про створені клієнтські запити до підтримки
8.	support_tickets_messages	Зберігає дані про листування всередині запитів до підтримки
9.	sales_force_client	Зберігає дані авторизації для інтеграції з сервісом Sales Force
10.	google_client	Зберігає дані авторизації для інтеграції з сервісом Google Gmail
11.	hubspot_client	Зберігає дані авторизації для інтеграції з сервісом HubSpot
12.	facebook_client	Зберігає дані авторизації для інтеграції з сервісом Facebook

Для роботи модуля підтримки клієнтів спроектовано дві таблиці: support\_tickets та support\_ticket\_messages. Перша таблиця зберігає дані про звернення клієнтів з технічних питань роботи сервісу. опис яких наведено в таблицях 3.8 та 3.9 відповідно. Структуру таблиці support\_tickets бази даних проекту наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Структура таблиці support\_tickets

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	subject	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	status	INT (1)	NOT NULL
4.	priority	INT (1)	NOT NULL

5.	department	INT (1)	NOT NULL
6.	ticket_uid	VARCHAR (50)	NOT NULL
7.	client_id	INT (1)	NOT NULL

Продовження таблиці 3.8

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
8.	created_at	DATETIME	NOT NULL
9.	updated_at	DATETIME	NOT NULL

У таблиці support\_tickets використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- subject – тема запиту;
- status – статус запиту;
- priority – пріоритет запиту;
- department – вид запиту;
- ticket\_uid – унікальний строковий ідентифікатор запиту;
- client\_id – зовнішній ключ до таблиці users;
- created\_at – дата та час створення запиту;
- updated\_at – дата та час останнього оновлення запиту.

Таблиця support\_ticket\_messages зберігає історію повідомлень між клієнтом та менеджером технічної підтримки. Структуру таблиці support\_ticket\_messages бази даних проекту наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Структура таблиці support\_ticket\_messages

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	is_support	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	message	INT (1)	NOT NULL
4.	ticket_id	VARCHAR (50)	NOT NULL
5.	client_id	INT (1)	NOT NULL
6.	created_at	DATETIME	NOT NULL
7.	updated_at	DATETIME	NOT NULL

У таблиці support\_ticket\_messages використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;

- is\_support – флаг, що відповідає за зберігання ідентифікації сторони, яка написала повідомлення;
- ticket\_id – зовнішній ключ до таблиці support\_tickets;
- client\_id – зовнішній ключ до таблиці users;
- created\_at – дата та час створення повідомлення;
- updated\_at – дата та час останнього оновлення повідомлення.

Даний веб-додаток повинен мати інтеграцію з такими сервісами, як:

- Google Gmail;
- Facebook;
- Sales Force;
- HubSpot.

Для виконання даної задачі було спроектовано чотири таблиці, структури, яких наведені в таблицях 3.10 – 3.13. Основною задачею даних таблиць є зберігання секретних користувацьких токенів, які надають веб-додатку здійснювати маніпуляцію з аккаунтом користувача в інтегрованому сервісі.

Таблиця 3.10 – Структура таблиці client\_google

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	access_token	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	refresh_token	INT (1)	NOT NULL
4.	user_email	VARCHAR (50)	NOT NULL
5.	expire_date	DATETIME	NOT NULL
6.	token_type	INT (1)	NOT NULL
7.	client_id	INT (11)	NOT NULL
8.	created_at	DATETIME	NOT NULL
9.	updated_at	DATETIME	NOT NULL

У таблиці client\_google використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- access\_token – основний токен аутентифікації, що використовується для роботи з Google Gmail;

- refresh\_token – токен, який використовується для оновлення access\_token коли час використання того вичерпано;
- user\_email – емейл авторизованого користувача;
- expire\_date – кінцева дата придатності access\_token;
- client\_id – зовнішній ключ до таблиці users;
- created\_at – дата та час створення авторизації;
- updated\_at – дата та час останнього оновлення авторизації.

Таблиця 3.11 – Структура таблиці client\_facebook

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	access_token	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	email	VARCHAR (50)	NOT NULL
4.	token_type	INT (1)	NOT NULL
5.	client_id	INT (11)	NOT NULL
6.	created	DATETIME	NOT NULL

У таблиці client\_facebook використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- access\_token – основний токен аутентифікації, що використовується для роботи з Facebook;
- email – емейл авторизованого користувача; client\_id – зовнішній ключ до таблиці users;
- created – дата та час створення авторизації.

Таблиця 3.12 – Структура таблиці client\_hubspot

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	access_token	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	refresh_token	VARCHAR (50)	NOT NULL
4.	expire_date	DATETIME	NOT NULL
5.	client_id	INT (11)	NOT NULL
6.	created_at	DATETIME	NOT NULL

У таблиці client\_hubspot використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- access\_token – основний токен аутентифікації, що використовується для роботи з HubSpot;
- refresh\_token – токен, який використовується для оновлення access\_token коли час використання того вичерпано;
- expire\_date – кінцева дата придатності access\_token
- client\_id – зовнішній ключ на таблицю users;
- created\_at – дата та час створення авторизації.

Таблиця 3.13 – Структура таблиці client\_sales\_force

№ з/п	Поле	Тип	Додаткові властивості
1.	id	INT (11)	Primary key, AI
2.	access_token	VARCHAR (255)	NOT NULL
3.	refresh_token	VARCHAR (50)	NOT NULL
4.	expires_at	DATETIME	NOT NULL
5.	client_id	INT (11)	NOT NULL
6.	created_at	DATETIME	NOT NULL

У таблиці client\_sales\_force використовуються наступні поля:

- id – унікальний ідентифікатор, є первинним ключем, автоінкремент;
- access\_token – основний токен аутентифікації, що використовується для роботи з Sales Force;
- refresh\_token – токен, який використовується для оновлення access\_token коли час використання того вичерпано;
- expires\_date – кінцева дата придатності access\_token
- client\_id – зовнішній ключ на таблицю users;
- created\_at – дата та час створення авторизації.

Для коректної роботи веб-додатку також були створені таблиці, назви та призначення яких наведено в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Додаткові таблиці бази даних та їх призначення

№ з/п	Назва	Призначення
1.	campaigns	Зберігає дані про клієнтські пошукові кампанії
2.	campaigns_company_sizes	Зберігає дані про розміри компаній з пошуку



3.	campaigns_job_titles	Зберігає дані про посади лідів з пошуку
----	----------------------	---

Продовження таблиці 3.14

№ з/п	Назва	Призначення
4.	campaigns_locations	Зберігає дані про місцезнаходження лідів з пошуку
5.	campaigns_industries	Зберігає дані про індустрії компаній з пошуку
6.	campaigns_keywords	Зберігає дані про ключові слова з пошуку
7.	support_tickets	Зберігає дані про створені клієнтські запити до підтримки
8.	support_tickets_messages	Зберігає дані про листування всередині запитів до підтримки
9.	company_sizes	Зберігає список унікальних розмірів компаній
10.	job_titles	Зберігає список унікальних посад лідів
11.	locations	Зберігає список унікальних місць роботи лідів
12.	industries	Зберігає список унікальних індустрій компаній лідів
13.	keywords	Зберігає список унікальних ключових слів, що були використані при пошуку

У результаті проектування бази даних було створено 34 таблиці та 12 зовнішніх ключів.

### 3.5. Розробка пошукового модуля

Пошуковий модуль є найбільш важливим елементом даного веб-додатку. Лістинг коду даного модуля наведений у Додатку А. На рисунку 3.2 зображений користувацький інтерфейс створення нового пошуку.

Процес створення нового пошуку складається з декількох етапів. На першому етапі користувачеві пропонується ввести ім'я для нового пошуку, для того щоб в майбутньому була можливість відрізнити різні пошуки.

На другому етапі користувачеві пропонується ввести пошукові фільтри, які були досліджені у пункті 2 розділу 2. Такі фільтри як City/State (місто або штат), Employee Size (кількість працівників), Industry (індустрія), Job title (посада) – є обов'язковим. Фільтри Company name (назва конкретної компанії), Keywords (ключові слова), Postal code / ZIP (поштовий індекс) – є необов'язковими до заповнення і присутні для того щоб більш конкретизувати пошук користувача.

Search Name:

New Search

Copy filters from another search

Edit Search Name

City/State (you can select multiple)

x New York

x

Employee Size (you can select multiple)

x 51-200

x 201-500

x

Industry (you can select multiple)

x Consumer Electronics

x

Job Title (you can select multiple)

x CEO

x Owner

x President

|

x

Company Name (optional)

Select Company Name

Keywords (optional - enter only ONE keyword at a time per search)

Select keywords

Postal Code or ZIP Code (optional)

+

Calculate

Рисунок 3.2 – Інтерфейс створення нового пошуку

Після вводу пошукових фільтрів користувач нажимає кнопку «Calculate» (Порахувати) і система починає процес підрахунку кількості лідів за обраними пошуковими критеріями, цей процес може зайняти до 15 секунд. Коли процес підрахунку системою закінчений користувач бачить кількість лідів (рис. 3.3) відповідно до пошукових критеріїв і має можливість натиснути кнопку «Perform Lead Search» (Почати пошук лідів).

Search Name:

New Search

Copy filters from another search

Edit Search Name

City/State (you can select multiple)

x New York

x

Employee Size (you can select multiple)

x 51-200

x 201-500

x

Industry (you can select multiple)

x Consumer Electronics

x

Job Title (you can select multiple)

x CEO

x Owner

x President

|

x

Company Name (optional)

Select Company Name

Keywords (optional - enter only ONE keyword at a time per search)

Select keywords

Postal Code or ZIP Code (optional)

+

Calculate

Search Calculation

89 Leads

LinkedIn Limit per search

Leads Available Clicked Package

Ready to perform your search

- Tip: LinkedIn only allows you to export 1,000 leads at a time, so we recommend you narrow down your search results by:
  - Company Size
  - Distance Range
  - Location
  - Postal Code and ZIP Code
- You may need to do multiple searches with different locations and ZIP Codes to build your great list! Give that a shot and see what you get!

Load and Save Search

Рисунок 3.3 – Інтерфейс, який показує підраховану кількість лідів відповідно до пошукових критеріїв

Після закінчення процесу пошуку лідів користувач перенаправить на сторінку з результатами пошуку, зображену на рисунку 3.4. На даній сторінці зображені всі ліди, які були знайдені відповідно до пошукових фільтрів.

Recruiting Texas

Keywords

Edit Criteria

Company Size

201-500,51-200,11-50

Postal Code or ZIP Code

Distance Range

Industry

Staffing and Recruiting

Company Name

Job Title

CEO, president, Owner

Search Results

DNC

Hide Tip

Select All

Deselect All

Delete

Previous

1

2

3

Next

Export

Full Name	Company Name	Google it	Location	Job Title	Profile
<input type="checkbox"/> Cody Radley	Radley Staffing, LLC.		Houston, Texas Area	President	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Delaina Curry-Allen	Recruiting Source Inter...		Houston, Texas Area	Chief Executive Officer	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> James G. Lenhardt, CPC	Hire Priority		Austin, Texas Area	CEO & Executive Recr...	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> James Bowmer	Workway		DallasFort Worth Area	President & Chief Exec...	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Jeremy Jenson	Encore Search Partner...		Houston, Texas Area	President & CEO Exec...	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Casey Knight	Encore Search Partner...		Houston, Texas Area	Vice President, Financi...	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Mark Turpin	The HT Group		Austin, Texas Area	Chief Executive Officer,...	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Ann Zaslow-Rethaber	International Search C...		Austin, Texas Area	President - Executive	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Scott Martindale MBA, M	YPO		DallasFort Worth Area	Member	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Kevin Burch	QuestPro Consultants		DallasFort Worth Area	PresidentCEO	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Sue Burnett	Burnett Specialists Cho...		Houston, Texas Area	President and Founder	<a href="#">Profile</a>
<input type="checkbox"/> Jarrod Daniel	The Daniel Group		Houston, Texas Area	Chief Executive Officer	<a href="#">Profile</a>

Tip

We understand that mistakes can happen and we're always here to help. You can delete your current search results by simply clicking Select All, then Delete.

Please note you can ONLY delete your search results if you HAVEN'T clicked on the "Setup Marketing Campaign" button. So please be sure of your list before clicking the "Setup Marketing Campaign" button.

To view the profile you must have Sales Navigator account but once the connection has been sent you will be able to view the profile with your free LinkedIn account

Search Statistics

Reset

Owner

1/5

Рисунок 3.4 – Інтерфейс результатів пошуку

Користувач може видалити будь-якого ліда, а також ознайомитись з контактною інформацією лідів, яка присутня на сторінці. В правому нижньому куті також зображена діаграма, яка показує різні співвідношення згідно з посадою лідів. Користувач система може експортувати увесь список лідів у форматі .CSV, або продовжити роботу с системою та перейти до створення Маркетингової кампанії.

Для зручної роботи с різними пошуками у користувачів є окрема сторінка зі списком усіх створених пошуків та можливістю переглянути результати (рисунок 3.5).

Dashboard / Manage Lead Search Criteria

2700  
Connections available  
from your Clickedin Package

2700  
Connections Remaining  
from your Clickedin Package

1,000  
LinkedIn Limit  
of leads per search

Manage Lead Search Criteria [Create a New Search](#)

Search Name	Company Size	ZIP/Postal Code	Distance Range	Industry	Company Name	Job Title	Keywords	Actions
Saas- Texas-51-200	51-200					president, Owner	SaaS	<a href="#">View Results</a> <a href="#">Edit</a>
Recruiters NY, Chi, Tex	51-200, 11-50, 1-10			Staffing and Recruitir		president, Owner	Recruiter	<a href="#">View Results</a> <a href="#">Edit</a>
New York-11/60EMP	11-50			Computer Software		CEO, president, Owr		<a href="#">View Results</a> <a href="#">Edit</a>
Recruiting Texas	201-500, 51-200, 11-			Staffing and Recruitir		CEO, president, Owr		<a href="#">View Results</a> <a href="#">Edit</a>

Рисунок 3.5 – Список створених пошуків

Користувачі мають можливість редагувати існуючі пошуки за допомогою даного інтерфейсу (кнопка «Edit» – «редагувати»). Зокрема, здійснюється редагування фільтрів пошуку, а одержані результати пошуку будуть додано до вже існуючої пошукової кампанії.

### 3.6. Розробка модуля маркетингових кампаній

Модуль маркетингових кампаній розрахований для автоматизованого контакту клієнтського аккаунту LinkedIn з аккаунтами потенційних клієнтів, які були знайдені за допомогою пошукового модуля. Користувачу системи перш за все необхідно налаштувати модуль, цей процес складається з трьох етапів:

1. Введення назви кампанії та завантаження списку лідів.
2. Налаштування кількості запрошень, що будуть відправлятися системою кожного дня.
3. Налаштування послідовності повідомлень.

Розглянемо детально кожен з наведених етапів створення маркетингової кампанії. На першому етапі (рис 3.6) користувач повинен дати назву маркетинговій кампанії для її подальшої унікальної ідентифікації серед інших кампаній. Також на цьому етапі необхідно завантажити список лідів

до кампанії, зробити це можна двома способами: з списку пошуку або завантажити .csv власний файл.

Setup a Marketing Campaign

Step 1 of 3

Campaign Name

First Marketing Campaign

Import Leads

Select a list of leads

Recruiting Texas

- OR -

Upload a CSV file of Leads(optional)

Press [here](#) to download sample

Upload CSV file

Upload 1st level connections(optional)

Press [here](#) to download sample

Upload CSV file

Continue

Рисунок 3.6 – Створення маркетингової кампанії: етап 1

Після завантаження користувача система перенаправляє на другий етап, на якому необхідно обрати максимальну кількість денних відправок запрошень. Даний етап зображений на рисунку 3.7 і представляє собою список маркетингових кампаній користувача і слайдер навпроти кожної з кампаній, який дозволяє обрати необхідну кількість. Також на даному етапі клієнту надається така корисна інформація як: години роботи система, рекомендована максимальна кількість запрошень відповідно до кількості друзів користувацького аккаунту LinkedIn.

Connections for First Marketing Campaign

Step 2 of 3

After reviewing data from your LinkedIn activity, these are the settings we recommend. Our system acts as you do and it replicates as humanly as possible. This is Business Artificial Intelligence at its finest.

System Runs Daily

7:00 am EST to 10:00 pm EST

Connections Per Day

90

Messages Per Day

Unlimited

Recruiter Chi, TEX, NY, 1-200

0

Software-New York 11-50

0

Software- New York-51-200

0

Staffing & Recruiting- Texas

0

First Marketing Campaign

10

Recommended Connection Settings

If you have:

0-500

25 per day should be your MAX

501-2000

45 per day should be your MAX

2000-4000

60 per day should be your MAX

4000+

90 per day

\*Important\*

Do not perform any manual connections or messages when using Clickedin and if you choose to, please reduce your connections settings to 30-40 in total within your Clickedin connection settings.

Рисунок 3.7 – Створення маркетингової кампанії: етап 2

Третій етап (рис. 3.8) має на меті надати користувачу системи зручний інтерфейс для вводу послідовності повідомлень. Після того як ліду було відправлено запрошення додати в друзі і лід прийняв його, система відповідно до налаштувань маркетингової кампанії створює розклад відправки маркетингових повідомлень. На даному етапі клієнт може додати необмежену кількість маркетингових повідомлень до послідовності. Необхідно обрати кількість днів через яку буде запланована відправка повідомлення та ввести текст повідомлення.

Messaging for First Marketing Campaign Step 3 of 3

Campaign Connection Request Type

Custom Connection Requests x ▾

Welcome Message

Hi, {LeadFirstName}!  
I'd like to add you to my network.

---

Message 1 x

Action Trigger

SEND 30 MIN AFTER CONNECTION HAS B... x ▾

Message Text

Thanks for connecting back, {LeadFirstName}!  
I'd like to offer my product called Stej30.  
Feel free to drop me a message, if you'd like to hear more  
Mike

---

Message 2 x

Action Trigger

SEND 4 DAYS AFTER CONNECTION HAS B... x ▾

Message Text

How are you, {LeadFirstName}?  
What about my proposal, do you think this can work for you?

Add a Message Continue

Рисунок 3.8 – Створення маркетингової кампанії – етап 3

Варто відзначити, що в тексті повідомлення клієнт має можливість використовувати так звані шорткоди, які при відправці будуть змінені на дані ліда, а саме:

- LeadFirstName (ім'я ліда);
- LeadFullName (повне ім'я ліда);
- LeadJobTitle (посада ліда);
- LeadCompany (компанія ліда);

- MyName (моє ім'я).

Система шорткодів є досить гнучкою і дозволяє створювати більш персоналізовані повідомлення, що збільшує відсоток відповідей.

Також на даному етапі користувач може створити так зване «no thank you» повідомлення. Це повідомлення буде відправлено ліду коли відповість «Ні, дякую» чи схожі за змістом відповідями. Інтерфейс створення «Ні, дякую» повідомлення зображений на рисунку 3.9.

No Thank You Message (Optional) —

Tips

You have the option to write a custom message if somebody responds "no thank you" here's your chance to thank them for there time and you can leave behind your website URL or a brochure

Message Text

Ok, nevermind!  
In case you changed your opinion you can find more information here: <https://Stej30.com>

Рисунок 3.9 – Створення «Ні, дякую» повідомлення

Після третього етапу процес створення маркетингової кампанії закінчено. Система перенаправляє користувача на панель управління маркетингою кампанією. Головна сторінка зображена на рисунку 3.10.

Dashboard / Manage Marketing Campaigns / Campaign Details

**Recruiter Chi, TEX, NY, 1-200**

Status: Not Active Activate Date: March 22nd 2019 Connection Type: Custom connection request Connections Per Day: 0 Messages Per Day: Unlimited Edit Details

Setup a New Marketing Campaign Create a New Leads Search

Connection Progress **Messaging Progress** Replies Statistics Show Tips

Previous **1** 2 3 Next

Status	Full Name	Company Name	Location	Job Title	Profile	Send Time	Send Date	Accept Date
<span>Sent</span>	Michael Woloshin	Recruiter.com	Greater New York City...	Founder - President & ...	<span>Profile</span>	2:31:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Sent</span>	Paul Mahosky	Global Recruiters of A...	Austin, Texas Area	President Owner & Ex...	<span>Profile</span>	2:46:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Sent</span>	Lynn Hazan	Lynn Hazan & Associ...	Greater Chicago Area	Owner	<span>Profile</span>	3:01:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Connected</span>	Mamie Woods	Legacy Search Group	DallasFort Worth Area	Owner Executive Recr...	<span>Profile</span>	3:19:00 pm	March 22nd 2019	3:19:00 pm
<span>Not sent</span>	Pearl Martin	Image Associates Inc...	Greater New York City...	President	<span>Profile</span>	3:35:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Sent</span>	David Sands	R & D Consulting	Greater New York City...	Owner Recruiter	<span>Profile</span>	3:52:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Connected</span>	Kathryn Nichols	Nichols Virtual Sourcl...	Houston, Texas Area	Owner, President	<span>Profile</span>	4:10:00 pm	March 22nd 2019	4:10:00 pm
<span>Sent</span>	Alfred Meyer	Sales Recruiters Chic...	Greater Chicago Area	OwnerFounder Recruiter	<span>Profile</span>	4:28:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Sent</span>	Marc Silber	Crossover Search	Greater New York City...	President (Life Scienc...	<span>Profile</span>	4:45:00 pm	March 22nd 2019	--
<span>Sent</span>	Bob Mirabile	AEC Contract recruiter	Greater New York City...	President	<span>Profile</span>	5:00:00 pm	March 22nd 2019	--

Рисунок 3.10 – Управління маркетинговою кампанією

Головна сторінка системи представляє такі елементи управління як: активація та пауза кампанії, редагування налаштувань кампанії, перегляд процесу відправки запрошень лідам. В таблиці «Messaging progress»

зображений розклад та статус відправки повідомлення лідам, які вже прийняли запрошення.

Користувачі системи можуть відслідковувати прогрес відправки повідомлень за допомогою спеціального інтерфейсу (рис. 3.11).

Dashboard / Manage Marketing Campaigns / Campaign Details

**Recruiter Chi, TEX, NY, 1-200**

Status: Not Active Activate Date: March 22nd 2019 Connection Type: Custom connection request Connections Per Day: 0 Messages Per Day: Unlimited [Edit Details](#) [Setup a New Marketing Campaign](#) [Create a New Leads Search](#)

Connection Progress | **Messaging Progress** | Replies | Statistics [Show Tips](#)

Previous | **2** | 3 | 4 | Next

#	Status	Full Name	Company Name	Location	Job Title	Profile	Send Time	Send Date	Actions
16	Not sent	Marc Silber	Crossover Search	Greater New York Cit...	President (Life Scienc...	<a href="#">Profile</a>	9:58:17 am	April 28th 2019	<a href="#">Delete</a>
17	Sent	Anne Wilson, CPC	The Wilson Group	Corpus Christi, Texas...	President Executive ...	<a href="#">Profile</a>	9:30:17 am	April 3rd 2019	<a href="#">Delete</a>
18	Sent	Anne Wilson, CPC	The Wilson Group	Corpus Christi, Texas...	President Executive ...	<a href="#">Profile</a>	9:30:17 am	April 7th 2019	<a href="#">Delete</a>
19	Sent	Anne Wilson, CPC	The Wilson Group	Corpus Christi, Texas...	President Executive ...	<a href="#">Profile</a>	9:30:17 am	April 10th 2019	<a href="#">Delete</a>
20	Not sent	Anne Wilson, CPC	The Wilson Group	Corpus Christi, Texas...	President Executive ...	<a href="#">Profile</a>	9:30:17 am	April 28th 2019	<a href="#">Delete</a>
21	Sent	Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD	Greater Chicago Area	President	<a href="#">Profile</a>	12:32:17 pm	April 3rd 2019	<a href="#">Delete</a>
22	Sent	Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD	Greater Chicago Area	President	<a href="#">Profile</a>	12:32:17 pm	April 7th 2019	<a href="#">Delete</a>
23	Sent	Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD	Greater Chicago Area	President	<a href="#">Profile</a>	12:32:17 pm	April 10th 2019	<a href="#">Delete</a>
24	Not sent	Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD	Greater Chicago Area	President	<a href="#">Profile</a>	12:32:17 pm	April 28th 2019	<a href="#">Delete</a>
25	Replied	Otto Cifuentes	TEHG	Greater New York Cit...	PresidentOwner & Ex...	<a href="#">Profile</a>	12:29:17 pm	April 3rd 2019	<a href="#">Delete</a>
26	Sent	Otto Cifuentes	TEHG	Greater New York Cit...	PresidentOwner & Ex...	<a href="#">Profile</a>	12:29:17 pm	April 7th 2019	<a href="#">Delete</a>
27	Replied	Otto Cifuentes	TEHG	Greater New York Cit...	PresidentOwner & Ex...	<a href="#">Profile</a>	12:29:17 pm	April 10th 2019	<a href="#">Delete</a>

Рисунок 3.11 – Таблиця прогресу відправки повідомлень

У таблиці прогресу відправки повідомлень користувач системи має змогу видалити заплановане повідомлення натиснувши кнопку «Delete message». Система в автоматичною режимі кожного дня перевіряє нові відповіді від лідів, і якщо є нове повідомлення від конкретного ліда то всі заплановані на майбутнє повідомлення видаляються автоматично, а користувач отримує звукове повідомлення, а також іконку напроти ліда, який відповів.

Всі відповіді зберігаються на окремій вкладці «Replies», яке представляє собою таблицю з даними лідів, які відповіли. Також користувач може натиснути на ім'я ліда і система завантажить діалог з даним лідом, або має змогу написати нове повідомлення ліду не виходячи з системи, що є досить зручно. Дана вкладка представлена на рисунку 3.12.



Dashboard / Leads

Leads

Select All | Deselect All | Export to Hubspot | Export to Sales Force | Export to CSV

Previous 1 2 3 Next

Full Name	Company ...	Location	Job Title	Profile	Marketing Campaign	Phone	Email
<input type="checkbox"/> ★ John Doxaras	Warply	Greater New York City ...	CEO	<a href="#">Profile</a>	Software-New York 11-50		
<input type="checkbox"/> ★ Eugene Ugur Sayan	Softheon	Greater New York City ...	Founder & Chief Executive Officer	<a href="#">Profile</a>	Software-New York 11-50		
<input type="checkbox"/> ★ Todd Fabacher	Digital Pom...	Greater New York City ...	Chief Executive Officer	<a href="#">Profile</a>	Software-New York 11-50	tfabacher@digitalpomegranate...	
<input type="checkbox"/> ★ Nathan Foreman	STOPit Sol...	Greater New York City ...	Sr. Vice President, Corporate Development	<a href="#">Profile</a>	Software-New York 11-50	6463696696	nathan.foreman@gmail.com
<input type="checkbox"/> ☆ Kevin Martorana	IO Integration	Greater New York City ...	OwnerChief Information Officer	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		kmartorana@iointegration.com
<input type="checkbox"/> ☆ Brian Schrader	Business In...	Greater New York City ...	President	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		bschrader@biaprotect.com
<input type="checkbox"/> ☆ Christian Champagne	Blu Age	Greater New York City ...	Chairman and CEO	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		cchampagne@bluage.com
<input type="checkbox"/> ☆ Manik Bambha	ViewLift	Greater New York City ...	Co-founder & President	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		bambha@gmail.com
<input type="checkbox"/> ☆ Julian Colombo	N5 Now	Greater New York City ...	CEO	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		julian@juliancolombo.com
<input type="checkbox"/> ☆ Amey Bordikar	33Across Inc.	Greater New York City ...	Vice President Of Engineering	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		amey.bordikar@gmail.com
<input type="checkbox"/> ☆ Aidan Mongan	Attivio	Albany, New York Area	Vice President Channel Sales	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		Aidan.C.Mongan@gmail.com
<input type="checkbox"/> ☆ Katherine Brennan	Just Ask Kath	Greater New York City ...	Owner	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200	770-362-2161	kmb.nyc.2012@gmail.com
<input type="checkbox"/> ☆ Joseph Offenber	JO Solution...	Greater New York City ...	Owner	<a href="#">Profile</a>	Software- New York-51-200		mail@joeoffenberg.com

Рисунок 3.12 – Вкладка з відповідями лідів

Також на панелі управління маркетинговою кампанією є вкладка «Statistics», яка відображає статистику даної кампанії (рис. 3.13).

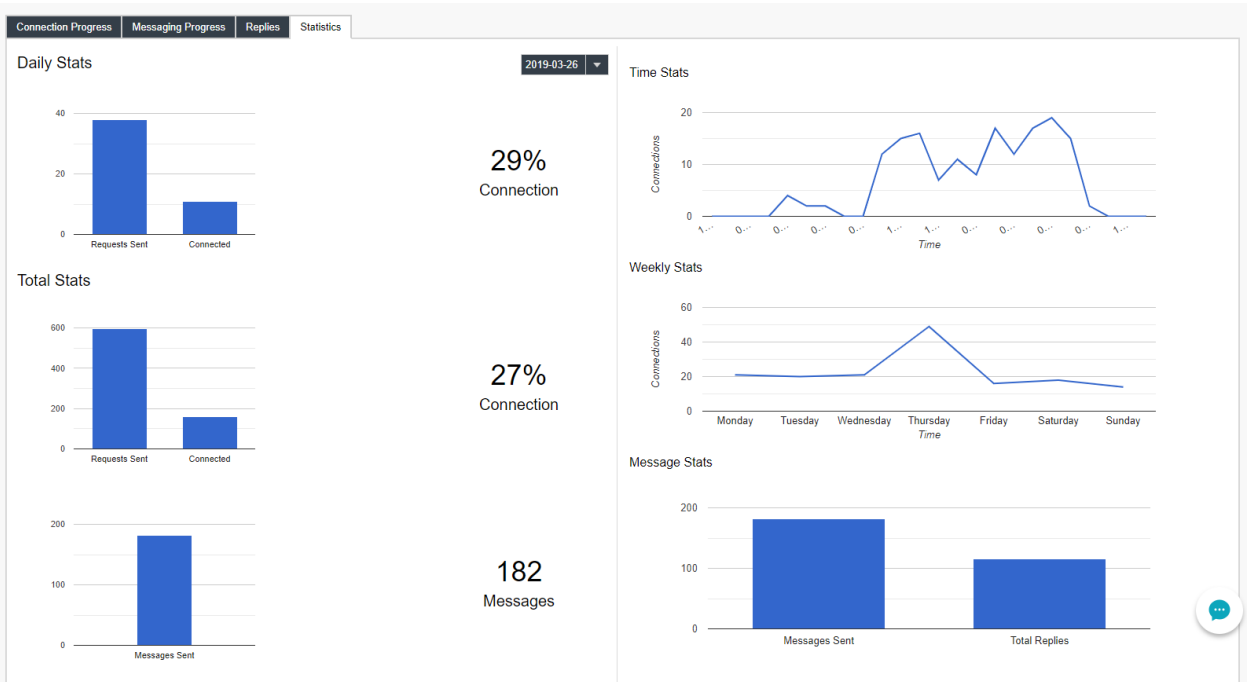


Рисунок 3.13 – Статистика маркетингової кампанії

Статистика надається по таким параметрам, як:

- загальна денна кількість відправлених запрошень та кількість прийнятих запрошень;
- денний відсоток прийняття запрошень;

- загальна кількість відправлених запрошень та кількість прийнятих запрошень;
- загальний відсоток прийняття запрошень;
- загальна кількість відправлених повідомлень;
- лінійний графік, який відображає кількість прийняття запрошень відповідно до кожного дня тижня;
- лінійний графік, який відображає кількість прийняття запрошень відповідно до часу доби;
- графіки відповідності загальній кількості відправлених повідомлень до кількості відповідей, що показує відсоток відповіді.

Для відображення всіх денний графіків користувач має можливість обрати з календаря за який саме день він бажає переглянути статистику.

### **3.7. Сторінка перегляду списку лідів**

Після того як ліди прийняли запрошення на LinkedIn система автоматично зчитує відкриту контактну інформацію з публічної сторінки LinkedIn, таким чином якщо лід відкрив публічний доступ до свого імейлу чи мобільного телефону – ця інформація буде доступна всередині системи. Для швидкої навігації та перегляду так званих гарячих лідів, тобто лідів контактні дані, яких системою уже були зібрані, створена сторінка «Leads».

Дата сторінка розділена на наступні пунктів:

- Accepted (Прийняли запрошення)
- Not responded (Не відповіли)
- Not connected (Не прийняли запрошення)
- No thank you (Система відправила Ні дякую повідомлення)
- Favored (Фаворити)

На рисунку 3.14 представлений інтерфейс списку лідів, які прийняли запрошення, з контактними даними. Також лідів з даної сторінки можна експортувати до таких CRM, як HubSpot та Salesforce.

	Full Name	Company Name	Location	Job Title	Profile	Marketing Cam...	Phone	Email	Hubspot	Sales Force
<input type="checkbox"/>	★ Kathryn Nichols	Nichols Virtual S...	Houston, Texas ...	Owner, President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...	281-704-1780	kathryn@nvsour...		
<input type="checkbox"/>	★ Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD Greater Chicago ...		President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		kreimar@aol.com		
<input type="checkbox"/>	★ Tony Beshara	Babich & Associ...	DallasFort Worth ...	Owner and Presi...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		tony@babich.com		
<input type="checkbox"/>	★ Drew Horsley	Mollitiam	Houston, Texas ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		drew.horsley@m...		
<input type="checkbox"/>	★ Stephen Norred	Stephen Norred ...	DallasFort Worth ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		Stephen@Vets4...		
<input type="checkbox"/>	★ Mike McDonough	General Search ...	Greater Chicago ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		mike@gsr4you.c...		
<input type="checkbox"/>	★ Macy Boyett	Paramount Reso...	Houston, Texas ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		Macy@paramou...		
<input type="checkbox"/>	★ Donald Levine, CPC	SharpSearch an...	Greater New Yor...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		don@sharpsearc...		
<input type="checkbox"/>	★ Maya Macaron	New Vision Recr...	DallasFort Worth ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		mayac100@hot...		
<input type="checkbox"/>	★ Christina Nalio	The Forum Group	Greater New Yor...	Vice President, H...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		cnalio@forumgrp...		
<input type="checkbox"/>	★ Clay Landrum	The Rowland Gr...	Houston, Texas ...	Partner & Presid...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		clay@rowland-gr...		
<input type="checkbox"/>	★ Gloria Hernandez	HIRE DIRECT P...	San Antonio, Tex...	OwnerProfession...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		gloriah@hiredire...		

Рисунок 3.14 – Список лідів, які прийняли запрошення

У списку лідів, які прийняли запрошення, відображається дата, коли лід прийняв запрошення, а також є можливість перейти безпосередньо до профіля ліда у LinkedIn для подальшої роботи з ним.

### 3.8. Розробка модуля емейл-маркетингу

Після того як клієнт отримав контактні дані лідів система дає зручний інтерфейс для створення емейл-розсилки за допомогою Gmail або G-Suite (аналог Gmail для корпоративних клієнтів). Розглянемо процес створення нової емейл-розсилки всередині системи.

На першому етапі необхідно створити послідовність емейлів для відправки. За змістом це схоже до створення маркетингової компанії – необхідно обрати через скільки днів емейл буде відправлено, тему емейлу та ім'я відправника. В емейлі можна також використовувати шорт-коди для

більшої індивідуалізації тексту. Процес створення послідовності емейл-повідомлень зображено на рисунку 3.15.

**New Sequence**

Sequence Name

**Save Sequence**

**Message 1**

Subject

Sender Name

**Message Text**

Rich text editor toolbar: Bold, Italic, Underline, Strikethrough, Link, Unlink, Bulleted List, Numbered List, Decrease Indent, Increase Indent, Text Color, Background Color, Undo, Redo.

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur.

**Message 2**

Action Trigger

Subject

Sender Name

Рисунок 3.15 – Інтерфейс створення послідовності емейл-повідомлень

Після того як послідовність емейл-повідомлень створена, необхідно створити емейл-кампанію. В процесі створення необхідно обрати чи завантажити список лідів-отримувачів, придумати ім'я для кампанії та налаштувати початку дату розсилки та недільний графік відправлення (о котрій годині починати, в які дні неділі розсилати та яка максимальна кількість емейлів відправляти кожного дня).

Для зручності користувачів було використано плагін TinyMCE, що дає можливість редагувати розмір та стиль текстових повідомлень, додавати зображення, посилання тощо. Кінцеві відредаговані повідомлення зберігаються у вигляді HTML-коду, що зберігається в базі даних проекту.

Система також включає зручний інтерфейс перегляду статусу відправки – є можливість переглянути відповіді отримувачів чи навіть відповісти їм не виходячи з системи.

### **3.9. Розробка модуля підтримки клієнтів**

У сучасних веб-сервісах якість та ефективність підтримки клієнтів є невід’ємною частиною продукту. В побудованому веб-додатку присутні два види, які виконують роль підтримки клієнтів:

- система запитів;
- онлайн чат.

Система запитів доступна кожному клієнту і полягає в тому що, якщо клієнт потребує допомоги, він може створити запити, зайшовши в пункт «Налаштування» - «Підтримка» - «Створити новий запит». Користувач має коротко описати суть питання чи проблеми, а також вибрати тип запити та його пріоритет (рис. 3.16). Після створення запиту користувач отримає підтверджуючий електронний лист, про те що команда підтримки отримала запит.

Рисунок 3.16 – Форма створення запиту до технічної підтримки

Всередині системи окремий персонал має доступ до створених користувацьких запитів та може відповісти на запит. Якщо член команди підтримки оновлює статус запиту, клієнт буде сповіщений про це всередині системи, а також електронним листом.

Друга опція – онлайн чат доступна лише власникам преміум пакету та дозволяє в режимі реального часу отримати відповідь на запит. Клієнт може скористатись онлайн чатом, натиснувши на кнопку чату в нижньому правому куті веб-додатку, далі йому необхідно ввести своє ім'я та електронну пошту та описати суть проблеми.

Варто відзначати, що онлайн чат не є власною розробкою, а інтегрованим рішенням компанії LiveChat. Команда підтримки всередині веб-сайту LiveChat має доступ до усіх діалогів, що створили клієнти.

### 3.10. Інтеграція веб-додатку з іншими сервісами

Однією з вимог, висунутих до веб-додатку є інтеграція з такими сервісами як Google Gmail, Facebook, HubSpot та Sales Force. Інтеграція з

Google Gmail необхідна в контексті коректної роботи модуля емейл кампаній, адже розсилка емейлів відбувається з користувацьких емейл скриньок, для керування якими (зчитування та відправка) необхідно отримати дозвіл від користувача та пройти авторизацію Google.

HubSpot та Sales Force є західними лідерами серед маркетингових CRM система і дуже часто клієнти даного веб-додатку користуються однією чи двома з цих CRM система, саме тому інтеграція є дуже важливою з точки зору експорту контактних даних з системи до CRM.

Інтеграція з Facebook має на меті можливість завантажувати файл у форматі, який використовується у системи Facebook Реклама. Це дозволить користувачам веб-додатку, в один клік завантажити дані з системи та імпортувати до Facebook Реклами для його подальшого налаштування.

Усі чотири сервіси підтримуються сучасний протокол OAuth2 - являє собою фреймворк для авторизації, що дозволяє додаткам отримувати обмежений доступ до призначених для користувача аккаунтів на HTTP сервісах, наприклад, на Facebook та інші. Він працює за принципом делегування аутентифікації користувача сервісу, на якому знаходиться аккаунт користувача, дозволяючи сторонньому додатку отримувати доступ до аккаунту користувача [4,19].

Розглянемо більш детально схему процесу роботи з протоколом OAuth2 (рис. 3.17).

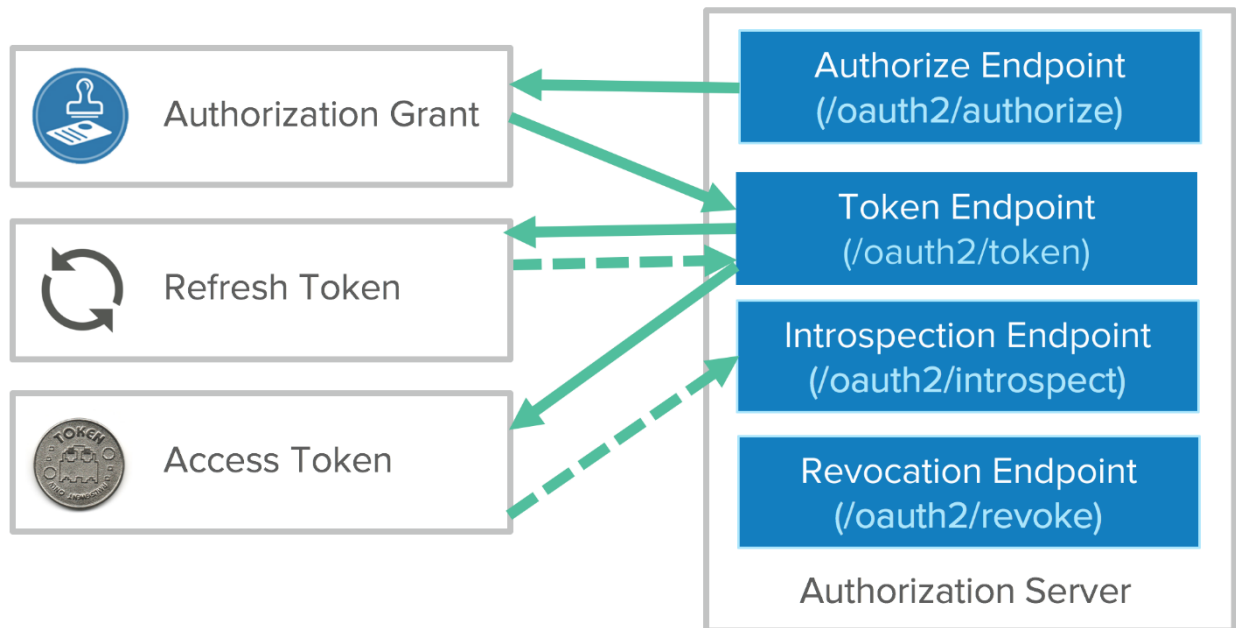


Рисунок 3.17 – Загальна схема роботи протоколу OAuth2

Перш за все, розробнику необхідно створити об'єкт додатку на сторонньому сервісу, що він інтегрує, а в відповідь він отримає секретний ключ додатку та відкритий ключ додатку. Використовуючи ці параметри можна сформувати посилання на авторизацію на сторонній сервіс і коли користувач пройде за ним, сторонній сервіс у відповідь пришле секретний токен користувача та так званий Refresh token, тобто токен за допомогою якого можна оновити основний токен коли його дата придатності буде вичерпано.

Після цього, як ці параметри отримані, веб-додаток має можливість користуватися аккаунтом користувача без його участі в межах можливостей, які дозволив користувач під час авторизації на сторонньому сервісі. Коли основний токен стає непридатним, веб-додаток автоматично надсилає сторонньому сервісу Refresh token і отримує назад оновлений основний токен.

На стороні веб-додатку основний токен і Refresh token має сенс зберігати у базі даних, а саме у таблицях `client_google`, `client_facebook`, `client_hubspot`, `client_sales_force`, які були спроектовані у пункті 3.4 даного розділу. Таким чином цей процес можливо повторювати безкінечно



кількість разів, допоки користувач не забере право користування своїм аккаунтом на сторонньому сервісу.

Даний протокол є досить простим у використанні і обов'язковим до реалізації під час роботи з інтеграціями, саме тому використовуючи бібліотеки на мову програмування PHP програмна реалізація інтеграцій усіх чотирьох сервісів є досить простою задачею.

### **3.11. Тестування компонентів веб-додатку**

Процес тестування є невід'ємною частиною розробки та реалізації продукту, тестування всіх його компонентів є обов'язковим перед запуском для доступу клієнтам. Під час тестування необхідно провести декілька етапів, виявити та виправити допущені помилки на етапі проектування та програмної реалізації [22].

Перш за все необхідно провести тестування зручності користування - це метод тестування, навчання, зрозумілості і привабливості для користувачів продукту, що розробляється в умовах заданих умов. Виявити проблеми, пов'язані зі специфічним механізмом інтерфейсу [23].

Під час проведення тестування зручності користування було перевірено наступне:

- розміщення та доступність елементів вводу;
- зрозумілості розташування елементів управління;
- швидкість виконання різних базових задач клієнтами за допомогою сервісу;
- наявність документації та навчаючих відео, що допомагають новим користувачам швидше розібратися з системою.

Було проведено функціональне тестування методом чорного ящика таких основних модулів системи:

- пошуковий модуль;

- модуль маркетингових кампаній;
- модуль емейл кампаній;
- модуль підтримки клієнтів.

Під час функціонального тестування було виявлено та виправлена помилка з некоректними результатами пошуку в пошуковому модулі.

Також було проведено тестування на крос-браузерність під час якого веб-додаток був перевірений на коректну роботу у наступних браузерах:

- Google Chrome 76.0 (рис. 3.18)

Dashboard / Leads

Leads

Select All | Deselect All | Export to Hubspot | Export to Sales Force | Export to CSV

Previous 1 2 3 Next

Full Name	Company Name	Location	Job Title	Profile	Marketing Cam...	Phone	Email	Hubspot	Sales Force
<input type="checkbox"/> ★ Kathryn Nichols	Nichols Virtual S...	Houston, Texas ...	Owner, President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...	281-704-1780	kathryn@nvsour...		
<input type="checkbox"/> ☆ Marlene Funk Kreiner	K & K Partners LTD Greater Chicago ...		President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		kreimar@aol.com		
<input type="checkbox"/> ★ Tony Beshara	Babich & Associ...	DallasFort Worth ...	Owner and Presi...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		tony@babich.com		
<input type="checkbox"/> ★ Drew Horsley	Molitiam	Houston, Texas ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		drew.horsley@m...		
<input type="checkbox"/> ★ Stephen Norred	Stephen Norred ...	DallasFort Worth ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		Stephen@Vets4...		
<input type="checkbox"/> ☆ Mike McDonough	General Search ...	Greater Chicago ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		mike@gsr4you.c...		
<input type="checkbox"/> ☆ Macy Boyett	Paramount Reso...	Houston, Texas ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		Macy@paramou...		
<input type="checkbox"/> ☆ Donald Levine, CPC	SharpSearch an...	Greater New Yor...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		don@sharpsearc...		
<input type="checkbox"/> ☆ Maya Macaron	New Vision Recr...	DallasFort Worth ...	President	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		mayac100@hot...		
<input type="checkbox"/> ☆ Christina Nalio	The Forum Group	Greater New Yor...	Vice President, H...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		cnalio@forumgrp...		
<input type="checkbox"/> ☆ Clay Landrum	The Rowland Gr...	Houston, Texas ...	Partner & Presid...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		clay@rowland-gr...		
<input type="checkbox"/> ☆ Gloria Hernandez	HIRE DIRECT P...	San Antonio, Tex...	OwnerProfession...	<a href="#">Profile</a>	Recruiter Chi, TE...		gloriah@hiredire...		

Рисунок 3.18 – Користувацький інтерфейс через браузер Google Chrome 76.0

- Opera 58.0 (рис. 3.19)

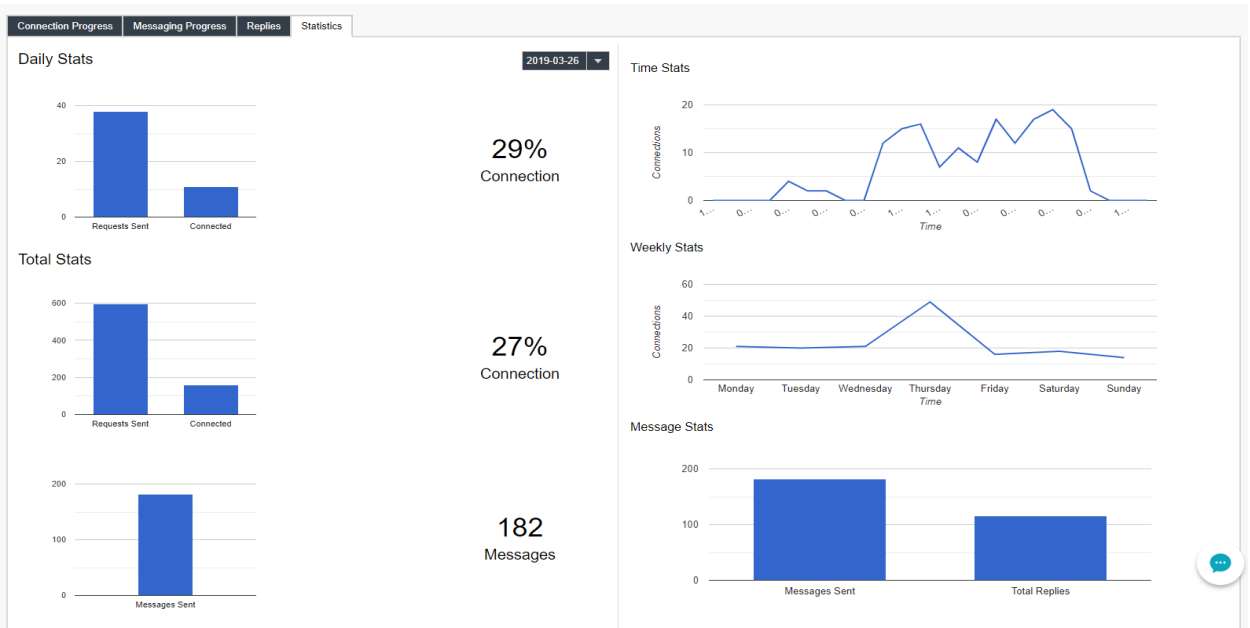


Рисунок 3.19 – Користувачський інтерфейс через браузер Opera 58.0  
– Mozilla Firefox 65.0 (рис. 3.20)

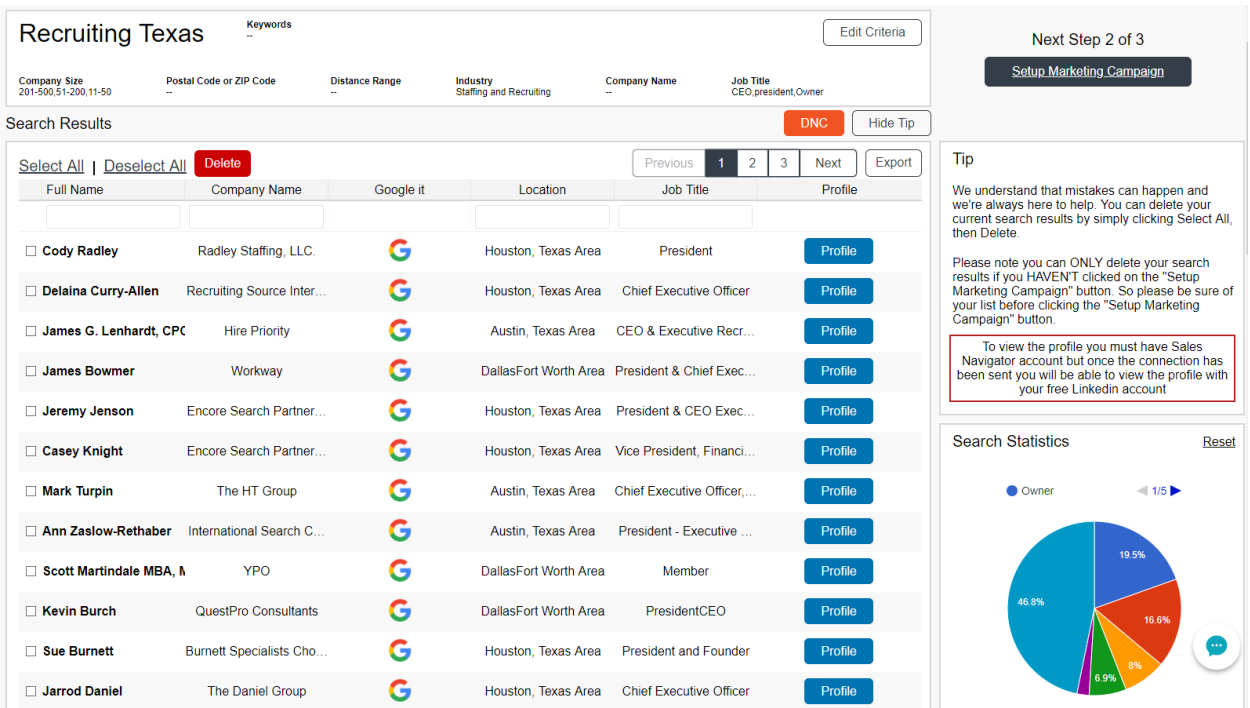


Рисунок 3.20 – Користувачський інтерфейс через браузер Mozilla Firefox 65.0  
– Microsoft Edge 42 (рис. 3.21)

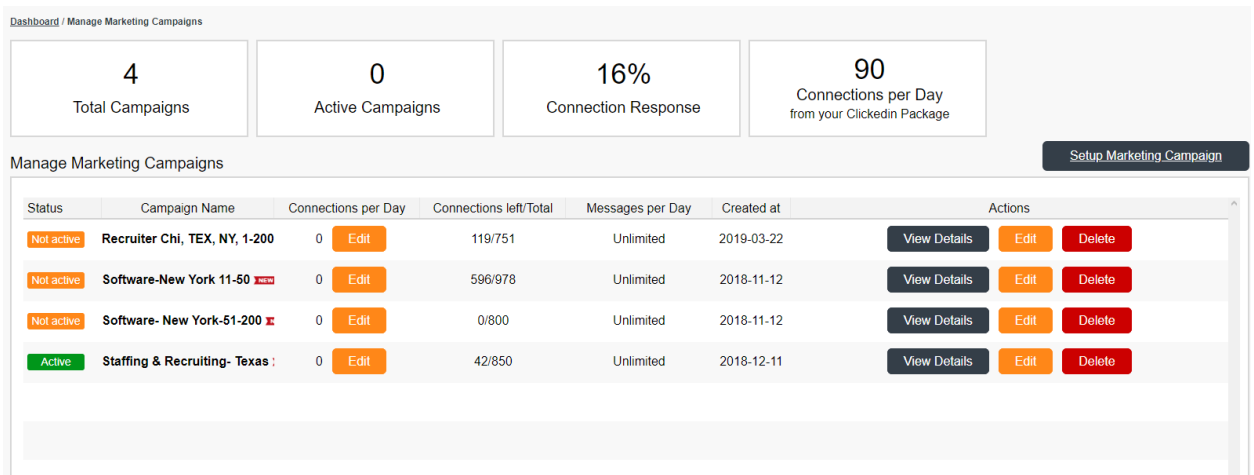


Рисунок 3.21 – Користувачський інтерфейс через браузер Microsoft Edge 42

Останнім проведеним тестування було системне тестування, під час якого перевірялася робота системи в цілому, а саме була перевірена взаємодія наступного функціоналу:

- авторизація клієнтів;
- створення та налаштування пошукового модуля;
- пошук лідів за обраними критеріями;
- експорт лідів та імпорт до маркетингової кампанії;
- створення та налаштування маркетингової кампанії;
- коректна робота відправки запрошень та повідомлень;
- коректна відображення статистики відправлених запрошень та повідомлень;
- експорт результатів та лідів з маркетингової кампанії;
- імпорт, створення та налаштування емейл кампанії;
- коректне відправлення за графіком емейл листів;
- коректне відображення статистики в емейл кампанії;
- створення, оновлення та закриття клієнтських запитів до команди підтримки.

Проведені види тестування дозволили виявити та усунути наявні помилки та забезпечили високий рівень надійності веб-додатку, що означає його готовність до виходу у відкритий доступ клієнтам.

## **Висновки до третього розділу**

Були проаналізовані та обрані технології веб-додатку, а саме мовою програмування є PHP, а веб-додаток використовуватиме Client-side rendering архітектуру. Згідно з якою, back-end API буде реалізовано на мові програмування PHP, front-end реалізований за допомогою JavaScript React, а допоміжними бібліотеками є Bootstrap та React Router. Моделлю бази даних стала реляційна з використання СУБД MySQL, адже має ряд переваг, які є важливими для даної роботи, а саме швидкодія, безпека та масштабованість. Було спроектовано 35 таблиць бази даних та 18 зовнішніх зв'язків між ними.

Програмно реалізовані такі модулі системи, як: пошуковий модуль, модуль маркетингових кампаній, модуль емейл кампаній, список лідів, модуль підтримки клієнтів. Проведено юзабіліті, функціональне, кроссбраузерне та системне тестування веб-додатку, під час якого було виявлено та усунуто помилки, які були допущені на етапі розробки.

## **РОЗДІЛ IV. РОЗРОБКА СТАРТАП ПРОЕКТУ**

У даному розділі розроблено бізнес-план проекту зі створення автоматизованої системи пошуку клієнтів [24].

Описано використання системи пошуку клієнтів для вирішення задачі збуту продукції на підприємствах.

### **4.1. Опис проекту**

Головною метою проекту є збільшення ефективності роботи департаментів продажів на підприємствах. Ідея проекту – це автоматизація щоденних процесів по пошуку клієнтів, що нині здійснюються працівниками вручну.

Основною перевагою даного проекту є те, що за допомогою системи пошуку клієнтів можна за короткий проміжок часу охопити велику кількість потенційних покупців, що відповідатимуть заздалегідь обраним критеріям, а також в автоматичному режимі (за допомогою ботів) провести первинне спілкування з ними та, врешті-решт, одержати готовий список зацікавлених клієнтів, з якими продовжать роботу працівники відділу продажів підприємства [25].

Для реалізації проекту необхідно вирішити такі завдання:

1. Проаналізувати існуючі рішення для пошуку клієнтів, визначити їх недоліки.
2. Проаналізувати методи та підходи лідогенерації.
3. Обрати технології та архітектуру програми.
4. Програмно реалізувати основні модулі системи.
5. Інтегрувати розроблений веб-додаток з іншими сервісами.
6. Здійснити тестування програми, виявити та виправити недоліки, що з'явилися на етапі реалізації.

Цільова аудиторія даного проекту – це різногалузеві компанії з виробництва продукції або послуг, що працюють на висококонкурентних ринках та мають необхідність в постійному пошуку нових клієнтів для збуту своєї продукції чи послуг.

Період часу для досягнення беззбитковості становитиме 2 роки. Дохід за перший рік складе 160 тис. грн.

Автором проекту є Кагарликський М.П. – розробник програмного забезпечення, студент НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», ФІОТ, гр. ІК-71мн.

Необхідна сума інвестицій складає 226 тис. грн., власні кошти – 100 тис. грн.

#### 4.2. Автори та організації проекту

Автори та організатори проекту описані в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Автори та організація проекту

Прізвище, ім'я, по батькові	Місце роботи (для студентів – факультет, група), адреса ел. пошти	Підпис
Кагарликський Михайло Петрович	Студент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ФІОТ, група ІК-71мн mishakagar@gmail.com	

#### 4.3. Ключові види діяльності

Система пошуку клієнтів – це інноваційний проект, що має такі напрями діяльності як: пошук клієнтів, фільтрація клієнтів, первинне спілкування з клієнтом, формування списку зацікавлених клієнтів.

Основні бізнес-процеси, реалізації яких потребує даний проект, і ступінь опрацювання цих процесів описано в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Основні бізнес-процеси

Група процесів	Бізнес-процес	Ступінь опрацювання бізнес-процесу	
		є реалізованим	буде реалізованим
Розробка продукції	розробка та конструювання продукції	+	
	розробка і конструювання процесу		+
	технологічна підготовка виробництва		+
Вимоги споживачів	дослідження розвитку ринку	+	
	організація маркетингу і продажів		+
	тендерне розміщення замовлень		+
Виконання замовлень	забезпечення і матеріально-технічний збут	+	
	планування і управління виробництвом		+
	виробництво продукції		+
	розподіл продукції і логістика		+
Обслуговування споживача	після продажне обслуговування	+	
	повернення продукції		+

Спрямованість проекту:

- підвищення ефективності пошуку клієнтів на підприємствах;
- підвищення оперативності збуту продукції на підприємствах за рахунок скорочення часу на пошук покупців;
- збільшення продуктивності та поліпшення умов праці співробітників відділів продажів на підприємствах;
- оновлення вітчизняної технологічної бази;
- створення більш вузькоспеціалізованих списків потенційних клієнтів, що максимально відповідатимуть потребам підприємств.

Дана науково-технічна ідея на сьогодні не має аналогів в Україні.



#### 4.4. Канва бізнес-моделі проекту

З метою аналізу існуючої бізнес-моделі та знаходження її слабких місць та можливих точок зростання застосуємо канву бізнес-моделі (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Канва бізнес-моделі проекту

Ключові партнери	Ключові види діяльності	Цінність пропозиції	Взаємовідносини зі споживачами	Споживчі сегменти
На даному етапі проект не має партнерів. У майбутньому можлива співпраця з агентствами, що спеціалізуються на пошуку клієнтів.	Для ціннісної пропозиції проекту необхідні такі ключові дії: протестувати готовий продукт, залучити експертів з продажів для оцінки ефективності пошуку клієнтів за допомогою системи пошуку. Канали продажів прямі, через інтернет за допомогою власне розробленої нами системи пошуку клієнтів. Відповідно зв'язки з покупцями будуть здійснюватися в основному через соціальну мережу LinkedIn.	Цінність продукту для покупця полягає в підвищенні ефективності продажів продукції чи послуг покупця, а відповідно і зростанні прибутку. Проект допомагає розв'язати такі проблеми покупця як: недостатня база клієнтів, низькі темпи збуту продукції чи послуг, низька ефективність роботи відділу продажів в цілому. Для підприємств різних розмірів передбачено різні пакети, що мають різний ліміт на здійснення	Проект передбачає довготривале підтримання стосунків зі споживачами, оскільки надавана послуга використовується як частина їхньої операційної діяльності. Основними каналами зв'язку є Інтернет та телефонний зв'язок. Такі відносини з клієнтами не є високо затратними, оскільки передбачають витрати лише на засоби зв'язку.	Клієнти проекту – це передусім підприємства промислового ринку, тобто ті, що продають свої продукти чи послуги іншим підприємствам. Найважливішими клієнтами є підприємства, у яких немає довготривалих стосунків з їхніми покупцями, тобто які постійно потребують пошуку нових покупців. Розміри підприємств клієнтів не є надто важливими, так само як і вартість їхньої продукції.

		пошуку клієнтів.		
--	--	------------------	--	--

### Продовження таблиці 4.3

Ключові партнери	Ключові ресурси	Цінність пропозиції	Канали збуту	Споживчі сегменти
	Ключові ресурси ціннісної пропозиції проекту – це перш за все людські ресурси, що будуть задіяні в удосконаленні продукту, консультуванні та підтримці клієнтів. Для зв'язку з користувачами та функціонування системи в цілому необхідно забезпечувати безперебійний доступ до мережі Інтернет.		Для цільової аудиторії зручними способами контакту є Інтернет та телефонний зв'язок. Для даного проекту Інтернет – найзручніший та найбільш низько затратний спосіб комунікації, враховуючи можливість пошуку наших клієнтів за допомогою власного продукту.	
<b>Структура витрат</b>		<b>Джерела доходів</b>		
Найбільш значні затрати в даній бізнес-моделі – це затрати на оплату праці працівників, оренду приміщення та підтримку серверів. Виходячи з цього найбільш затратні ключові ресурси – це людські ресурси.		Споживачі проекту готові платити за підвищення ефективності власного бізнесу. Зараз вони несуть значні витрати на продажі власної продукції, у тому числі на оплату праці співробітників відділів продажів. Оплата в системі пошуку клієнтів здійснюється за пакети послуг, тобто ціна залежить від об'єму надаваних послуг, а саме від кількості можливих пошукових кампаній.		

### 4.5. Ціннісні пропозиції та споживачі

Характер формування споживчої цінності проекту - покращення задоволення існуючих потреб підприємств у пошуку клієнтів.

Зміст проекту та його цінність для споживачів різних сегментів описано в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Зміст ідеї проекту

Зміст ідеї	Напрямки застосування	Цінність для споживачів	Сегменти споживачів
Автоматизації та вдосконалення алгоритму пошуку нових клієнтів на підприємствах	Пошук потенційних покупців продукції чи послуг	Значне скорочення часу на пошук клієнтів, перенесення функції первинного спілкування з потенційними клієнтами на систему	Промислові підприємства, що продають продукти, послуги
	Формування бази майбутніх покупців	Можливість формувати вузькоспеціалізовану базу потенційних клієнтів, що відповідають потребам підприємства	Стартапи, проекти, що поки що не запустилися, але потребують сформувати базу потенційних клієнтів на майбутнє, а також функціонуючі промислові підприємства з довготривалим стилем планування
	Пошук потенційних партнерів	Альтернативний спосіб використання системи пошуку, що має такі ж цінності, як і пошук потенційних клієнтів	Промислові підприємства, некомерційні організації, державні установи, що не обов'язково займаються продажами і можуть мати соціальну або іншу мету

#### 4.6. Аналіз ідеї проекту

З метою визначення сильних, слабких та нейтральних сторін ідеї проекту здійснимо аналіз у порівнянні з продуктами конкурентів, що представлені на закордонних ринках, а відповідно існує ризик їх майбутнього виходу на ринок України, вдосконалення продукту та складання конкуренції розроблених нами системі пошуку клієнтів.

У таблиці 4.5 проаналізовано ідею проекту у порівнянні з аналогічними продуктами «FindThatLead» та «LeadFuze».

Таблиця 4.5 – Аналіз ідеї проекту

№	Техніко-економічні характеристики ідеї	Продукція конкурентів			Сторона (S/N/W)
		Наш проект	FindThatLead	LeadFuze	
1.	Кількість фільтрів пошуку	7	4	12	S – відібрані найбільш важливі параметри пошуку, кількість фільтрів достатня для спеціалізованого пошуку і не занадто велика, щоб ускладнювати роботу з пошуком кінцевим клієнтам
2.	Наявність пошуку серед живої бази клієнтів	+	-	-	S – пошук через соціальну мережу дає змогу завжди давати актуальні результати на відміну від пошуку по власній сформованій базі, яку необхідно постійно оновлювати самостійно
3.	Наявність сценаріїв листування	+	-	-	S – прописані сценарії спрощують роботу по приверненню клієнтів та підвищують ефективність роботи відділу продажів
4.	Наявність стоп-листа	-	-	+	N – стоп-лист дає змогу внести список лідів, що не будуть включатися в результати пошуку та, відповідно, за них не потрібно платити, проте така можливість представлена лише однією компанією, тому не можемо назвати це слабкою стороною
5.	Частка клієнтів, що не входять до пошукових результатів, %	0	45	45	S – система пошуку через LinkedIn дає змогу отримати точні контактні дані, на відміну від систем підбору електронних поштових адрес
6.	Розрахована ціна привертання	1,88	2,64	5,23	S – нижча ціна на привертання одного

Продовження таблиці 4.5

№	Техніко-	Продукція конкурентів		Сторона (S/N/W)
---	----------	-----------------------	--	-----------------

	економічні характеристики ідеї	Наш проект	FindThatLead	LeadFuze	
	одного ліда при однаковому коефіцієнті відказів, грн.	1,88	2,64	5,23	потенційного клієнта приваблює користувачів, оскільки ніяк не впливає на якість результату, але значно впливає на фінансовий результат підприємств-користувачів
7.	Досвід роботи на ринку, років	0	3	5	W – досвід роботи – це не тільки певні знання та навички, а ще й сформований імідж та обізнаність клієнтів про компанію та її продукт

\*S – сильна сторона; N – нейтральна сторона; W – слабка сторона

За результатами аналізу ідеї проекту необхідно формувати позитивний імідж проекту, аби відсутність досвіду на даному ринку не впливала негативно на думку користувачів про систему пошуку. Також можливо в майбутньому вдосконалити продукт, додавши функцію створення стоп-листів.

#### 4.7. Технологічний аудит ідеї проекту

Результати технологічного аудиту проекту описано в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Технологічний аудит проекту

№	Ідея проекту	Технології реалізації ідеї	Наявність технологій	Доступність технологій
1	Автоматизації та вдосконалення алгоритму пошуку нових клієнтів на підприємствах	Використання мови програмування PHP	Наявна	Вільна
2		Використання мови програмування Java	Наявна	Вільна
3		Використання C#	Наявна	Частина – вільна, частина – за плату

За результатами технологічного аудиту для реалізації проекту було обрано використання мови програмування PHP, оскільки вони є наявними та доступними для використання в повній мірі.

#### 4.8. SWOT-аналіз проекту

Для визначення сильних і слабких сторін проекту, а також можливостей і загроз, що існують на ринку для проекту, необхідно провести SWOT-аналіз. Результати SWOT-аналізу наведено в таблиці 4.7 [26].

Таблиця 4.7 – SWOT-аналіз проекту

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
Інноваційний підхід до пошуку клієнтів в Україні Оптимальна кількість фільтрів пошуку Наявність унікальної можливості пошуку серед живої бази клієнтів Наявність унікальної можливості створення сценаріїв листування Нульова частка клієнтів, що не входять в пошукові результати Найнижча ціна привернення одного потенційного клієнта	Відсутність досвіду роботи на ринку Відсутність значного фінансового запасу
Можливості (O)	Загрози (T)
Зростання обсягів продажів пакетів послуг за рахунок росту потреби окремих галузей економіки України в пошуку нових клієнтів для збуту продукції Розширення сфери застосування продукту за рахунок виходу на нові галузеві або географічні ринки	Несприйняття продукту українськими клієнтами Недовіри користувачів до автоматизованої системи Перевищення прогнозованого строку розробки Недостатності бази знань

#### 4.9. Взаємовідносини зі споживачами та канали збуту

Особливості взаємовідносин з різними сегментами споживачів та відповідні їм канали збуту описано в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Взаємовідносини зі споживачами та канали збуту

№	Сегмент споживачів	Особливості поведінки	Вимоги споживачів	Канали збуту	Інші аспекти взаємовідносин
1.	Функціонуючі	Націленість на максимальний	Оперативність одержання	Прямі: за рахунок	Важливо формувати

Продовження таблиці 4.8

№	Сегмент споживачів	Особливості поведінки	Вимоги споживачів	Канали збуту	Інші аспекти взаємовідносин
	промислові підприємств	результат, на пришвидшення	результатів, пришвидшен	власного ПЗ (даного	лояльність таких споживачів, адже

	а	пошуку клієнтів та збуту їм продукції чи послуг	ня етапу первинного спілкування, формування «гарячих» лідів	проекту)	вони становлять найбільшу частку та є найбільш платоспроможними
2.	Стартапи, що незабаром запускатимуться	Акцент на прогнозуванні майбутнього фінансового результату компанії та формуванні бази потенційних клієнтів	Точність пошуку, зручні та гнучкі фільтри, що дають змогу точно визначити свою аудиторію	Прямі: за рахунок власного ПЗ (даного проекту), через краудфандінг ові платформи	Можливо в майбутньому додати послугу консультування для стартап-проектів з метою допомоги в пошуку клієнтів через наш проект
3.	Некомерційні організації	Періодичний попит на послугу пошуку партнерів, низький рівень платоспроможності	Підписка не прив'язана до часу	Прямі: за рахунок власного ПЗ (даного проекту), через соціальні платформи	Можливо в майбутньому створення спеціального пакету для використання системи пошуку в некомерційних цілях

#### 4.10. Обґрунтування ресурсів та витрат проекту

Ціну на продукт (систему пошуку клієнтів) визначено методом Ван Вестендорпа, оскільки цей метод дає змогу визначити таку ціну, при якій найменша кількість споживачів відмовиться від товару.

Метод ван Вестендорпа передбачає одержання відповідей від споживачів на ряд питань стосовно ціни досліджуваного товару. Зокрема, споживачі дають у відповідь на подібні питання:

1. Як ви вважаєте, яка ціна на це морозиво є настільки високою, що ви не станете його купувати?
2. А яка ціна цього морозива здається вам настільки низькою, що ви сумніватиметеся в його якості?
3. Яка мінімальна ціна цього морозива здається вам високою, але за яку його все-таки можливо купити?

4. За яку ціну ви купили б це морозиво, вважаючи це достатньо вигідною покупкою?

У результаті відповідей респондента на ці чотири відкриті числові питання породжуються такі розподіли:

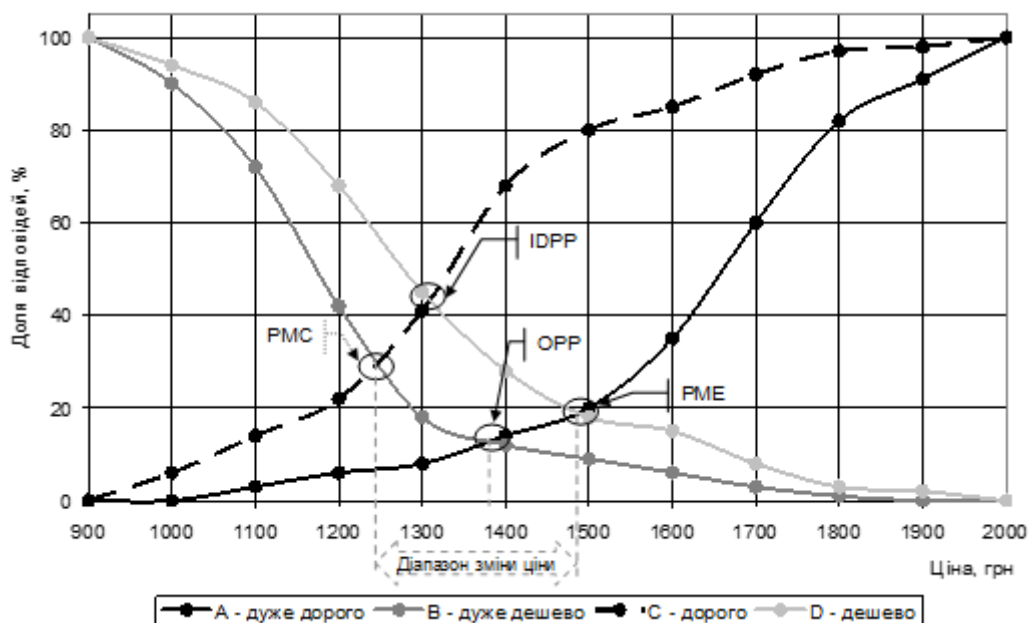
A – дуже дорого;

B – дуже дешево;

C – дорого;

D – дешево.

Одержані розподіли зображують на лінійному графіку з осями ціна (вісь OX) та відсоток респондентів (вісь OY), що назвали таку ціну (рис. 4.1). У місці перетину кривих C («дорого») і D («дешево») знаходиться точка байдужості (IDD або indifference price point), тобто така ціна, до якої споживачам байдуже, і вони не вважають її високою чи низькою. Місце перетину кривих A («дуже дорого» і B («дуже дешево») – це точка оптимальної ціни (OPP або optimum price point), тобто це така ціна, при якій найменша кількість споживачів відмовиться від товару через його високу ціну. У точці перетину кривих B і C визначається гранична дешевизна товару (PMC або point of marginal cheapness), а в точці перетину A і D – гранична дорожнеча (PME або point of marginal expensiveness).





#### Рисунок 4.1 – Приклад визначення оптимальної ціни методом PSM

Для визначення ціни на пакет послуг з пошуку клієнтів було опитано 100 представників малого, середнього та великого бізнесу в Україні та одержано розподіли цін (табл. 4.9). Респондентам було описано мінімальний місячний пакет послуг, що має ліміт пошуку 2000 потенційних клієнтів в місяць та 50 запитів на листування в день, і поставлено 4 запитання стосовно ціни такого товару [27].

Таблиця 4.9 – Результати дослідження ціни на пакет послуг з пошуку клієнтів

Ціна, грн.	Надто дорого, %	Дорого, %	Дешево, %	Надто дешево, %
600	0	0	100	100
650	1	2	98	96
700	5	8	90	84
750	7	12	85	70
800	15	20	78	59
850	22	31	69	44
950	35	42	58	35
1000	54	60	49	24
1050	65	73	33	15
1100	77	81	25	8
1150	83	89	12	3
1200	92	94	5	1
1250	97	98	3	0
1300	100	100	0	0

Таким чином, було одержано розподіли та визначено оптимальну ціну на пакет послуг (рис. 4.2).

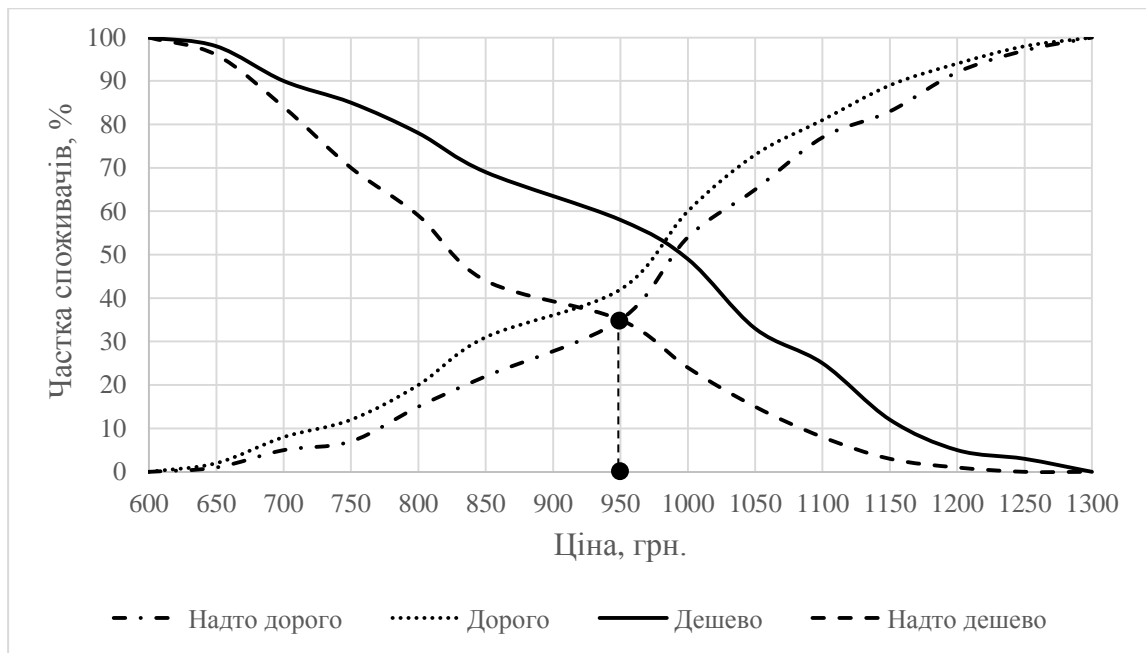


Рисунок 4.2 – Результати визначення оптимальної ціни на пакет послуг з пошуку клієнтів

Як видно на графіку, точка оптимальної ціни знаходиться приблизно на рівні 950 грн., тобто пропонується встановити таку ціну на мінімальний пакет послуг, а також врахувати фактор психологічних цін і сформувати фінальну ціну рівну 949 грн.

Для інших пакетів послуг, що включатимуть більший ліміт пошуку, будуть використовуватися цінові заохочення у вигляді знижок.

Для визначення необхідної суми інвестицій здійснено прогнозування попиту на послугу з пошуку клієнтів (табл. 4.10).

Таблиця 4.10 – Обсяги виробництва продукції

Показник	Значення по роках				
	2019	2020	2021	2022	2023
Загальна потреба в продукції, шт.	170	250	310	360	430
Можливі річні обсяги випуску в натуральних показниках, шт.	150	300	400	600	750
Ціна одиниці продукції, грн.	949	999	1099	1199	1299
Річні обсяги випуску в вартісних показниках, тис. грн.	169,1	249,8	340,7	431,7	558,6

Для розрахунку початкових інвестицій в проект необхідно визначити першочергові витрати (до запуску) та виробничі витрати (для здійснення операційної діяльності проекту).

Елементи першочергових витрат, необхідних для запуску проекту, та необхідні суми описано в таблиці 4.11.

Таблиця 4.11 – Початкові інвестиційні витрати

№	Назва етапу	Строки виконання	Обсяги фінансування, тис. грн.
1	Проведення дослідження	01.06.19 – 14.06.19	25
2	Оренда приміщення	21.06.19	20
3	Закупка обладнання	23.06.19	75
4	Організація діяльності та запуск проекту	24.06.19 -05.07.19	27
5	Витрати на управління	24.06.19	20
6	Початкові витрати на виробництво продукту	06.07.19 – 20.07.19	18
7	Інші витрати		-
<b>Всього</b>		<b>01.06.19 – 20.07.19</b>	<b>185</b>

Для здійснення безперебійної операційної діяльності необхідно розрахувати обсяг виробничих витрат у розрізі років (табл. 4.12).

Таблиця 4.12 – Виробничі витрати

№	Стаття витрат	Сукупні витрати за період, тис. грн.				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Загальногосподарські витрати (сума 1.1-1.3)	38	44	51	60	66
1.1	витрати на оренду та утримання приміщень, обладнання	20	22	25	28	30
1.2	комунальні витрати	6	8	10	13	15
1.3	витрати на збут, просування та рекламу	12	14	16	19	21
2	Витрати на матеріальні ресурси	11	13	15	18	22
3	Витрати на оплату праці	80	100	125	150	180
4	Інші витрати	12	12	12	12	12
<b>Всього</b>		<b>141</b>	<b>169</b>	<b>203</b>	<b>240</b>	<b>280</b>

#### 4.11. Розрахунок загальних витрат на реалізацію проекту по роках

Таким чином, враховуючи первинні інвестиції та виробничі витрати, можна розрахувати загальні витрати на реалізацію проекту по роках (табл. 4.13).

Таблиця 4.13 – Загальні витрати на реалізацію проекту

Показник	Значення по роках					Всього
	2019	2020	2021	2022	2023	
Інвестиційні витрати, тис. грн.	185	-	-	-	-	185
Виробничі витрати, тис. грн.	141	169	203	240	280	1033
Обсяг загальних витрат, тис. грн., у точу числі за рахунок:	326	169	203	240	280	1218
- власних коштів	100	169	203	240	280	992
- кредитних коштів	-	-	-	-	-	-
- коштів інвестора	226	-	-	-	-	226

#### 4.12. Грошовий потік та економічна оцінка проекту

Для залучення інвесторів необхідно визначити точку беззбитковості проекту, після якої поточний сукупний дохід почне перевищувати поточні сукупні витрати, тобто проект почне приносити прибуток, у тому числі інвестору.

Розрахуємо точку беззбитковості за формулою (4.1).

$$T_{\partial} = \frac{C}{P-V}, \quad (4.1)$$

де С – постійні витрати на весь обсяг продукції (ті, які не залежать від обсягу виробництва продукції – загальногосподарські витрати та витрати на оплату праці);

Р – ціна одиниці продукції;

V – змінні витрати на одиницю продукції (ті, які пропорційно залежать від обсягу виробництва продукції – витрати на матеріальні ресурси визначені вище).

Для даного проекту точка беззбитковості буде дорівнювати:

$$T_0 = \frac{38}{949-930} = 2$$

Отже, розрахований період часу до точки беззбитковості проекту становить приблизно 2 роки.

Для точності розрахунків необхідно також враховувати знецінення грошей у часі й на основі цього розрахувати грошовий потік від реалізації проекту.

У таблиці 4.14 наведено розрахунки чистого дисконтованого доходу проекту (NPV – Net Present Value), тобто різниці між сукупними надходженнями від проекту за період п'яти років та інвестиціями в проект.

Таблиця 4.14 – Чистий дисконтований дохід

№	Показник	Значення по роках					Всього
		2019	2020	2021	2022	2023	
1	Надходження від проекту (виручка від реалізації продукції, послуг) (D)	169,1	249,8	340,7	431,7	558,6	1749,9
2	Загальні витрати (I)	326	169	203	240	280	1218
3	Грошовий потік (CF)	-156,9	80,8	137,7	191,7	278,6	531,9
4	Ставка дисконтування	0,079					
5	Дисконтований грошовий потік	-156,9	74,88	118,27	152,6	205,54	<b>394,4 (NPV)</b>
6	Акумуляований дисконтований грошовий потік	-156,9	-82,02	36,25	188,85	394,39	-

Оскільки одержаний показник NPV більше нуля, то даний проект є доцільним для реалізації та інвестування. Як видно з розрахунку дисконтованого грошового потоку, період окупності проекту розпочнеться в 2021 р., тобто, як і було розраховано раніше, точка беззбитковості проекту настане приблизно через 2 роки.

Не менш важливим є розрахунок індексу рентабельності проекту (ROI – return on investment) та його презентація інвестору.

Розрахуємо ROI за формулою (4.2), призначеної для оцінки рентабельності в проекти, у які інвестування здійснюється одноразово [28].

$$ROI = \frac{\sum D_t}{I} \quad (4.2)$$

де  $D_t$  – надходження у відповідному періоді;

$I$  – сума разової інвестиції.

Для даного проекту було розраховано ROI, що дорівнює 2,3. Такий показник більше 1, тобто інвестування в даний проект є доцільним та привабливим для інвесторів.

### **Висновки до четвертого розділу**

У даному розділі було проаналізовано веб-додаток з економічної точки зору. Було виділено такі основні сильні сторони проекту як:

- інноваційний підхід до пошуку клієнтів в Україні;
- оптимальна кількість фільтрів пошуку;
- наявність унікальної можливості пошуку серед живої бази клієнтів;
- наявність унікальної можливості створення сценаріїв листування;
- нульова частка клієнтів, що не входять в пошукові результати;
- найнижча ціна привернення одного потенційного клієнта.

Серед слабких сторін проекту було виділено наступне:

- відсутність досвіду роботи на ринку;
- відсутність значного фінансового запасу.

Однак, відсутність досвіду роботи на ринку можна нівелювати за рахунок «свіжого» погляду на вирішення вже існуючої проблеми, а відсутність значного фінансового запасу – за рахунок залучення коштів інвестора. Відповідно, необхідно було розрахувати необхідну суму інвестицій у проект.

Шляхом калькуляції сукупних витрат проекту та прогнозованих надходжень у наступних періодах, було розраховано необхідну суму початкових інвестицій у розмірі 326 тис. грн., серед яких: 100 тис. грн. – власні кошти, 226 тис. грн. – кошти інвестора.

Після економічної оцінки проекту було визначено, що проект є

доцільним для реалізації та привабливим для інвестування, оскільки показник дисконтованого грошового потоку (NPV) більше нуля, а індекс рентабельності інвестицій (ROI) більший за одиницю.

Розрахований термін через який проект перетне межу беззбитковості та почне приносити прибуток – 2 роки.

## ВИСНОВКИ

В ході роботи був проведений аналіз та дослідження проблеми лідогенерації для пошуку клієнтів, було виявлено, що метод лідогенерації через соціальні мережі дає найкращі показники. Саме тому було прийнято рішення реалізувати веб-додаток на мові програмування PHP, який би надав можливість автоматизувати пошук та первинний контакт з потенційними клієнтами.

Проаналізувавши існуючі рішення, було сформовано список фільтрів-критеріїв, які будуть використовуватись у пошуковому модулі веб-додатку. Проведено ряд експериментів з пошуку потенційних клієнтів, які показали задовільні результати та підтверджують правильність вибору критеріїв. Веб-додаток є достатньо гнучким і легко масштабованим, наприклад, якщо в майбутньому виникне необхідність додати інші критерії для пошуку.

Спроектвана база даних під управлінням СУБД MySQL, яка гарантує швидкодію та необхідний рівень безпеки зберігання даних. Розроблено веб-додаток за архітектурою Client-Side Rendering, що є сучасним підходом до побудови RESTful додатків. Розроблений веб-додаток містить наступні модулі: пошуковий модуль, модуль маркетингових кампаній, емейл кампанії, модуль підтримки клієнтів. Також веб-додаток інтегрований з такими сервісами як Google Gmail, Facebook та популярними CRM системами – HubSpot та Sales Force. Проведено юзабіліті, кроссбраузерне, функціональне та системне тестування кінцевого продукту та було виявлено та виправлено помилки, які були допущені на етапі програмної реалізації веб-додатку.

Розроблений бізнес-план стартапу, виділені основні переваги та недоліки проекту, оцінена ступінь конкуренто-спроможності на ринку. Розрахунок економічних показників показав, що проект є вигідним до інвестування, а період окупності складає 2 роки з початковими інвестиціями у розмірі 326 тис. гривень.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. B2B [Електронний ресурс] // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/B2B>.
2. Бизнес для бизнеса (B2B) [Електронний ресурс] // Записки маркетолога – Режим доступу до ресурсу: [http://www.marketch.ru/marketing\\_dictionary/marketing\\_terms\\_b/b2b/](http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_b/b2b/).
3. Что такое релевантность [Електронний ресурс] // Прожектор – Режим доступу до ресурсу: <https://prozhector.ru/wiki/релевантность/>.
4. Обзор протокола HTTP [Електронний ресурс] // MDN web docs. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTTP/Overview>.
5. Front-end и back-end [Електронний ресурс] // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Front\\_end\\_и\\_back\\_end](https://ru.wikipedia.org/wiki/Front_end_и_back_end).
6. Рефакторинг [Електронний ресурс] // Рефакторинг.Гуру – Режим доступу до ресурсу: <https://refactoring.guru/ru/refactoring>.
7. Архитектура REST [Електронний ресурс] // Habr. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/38730/>.
8. Single-page application [Електронний ресурс] // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page\\_application](https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page_application).
9. Офіційний сайт FindThatLead [Електронний ресурс] // FindThatLead – Режим доступу до ресурсу: <https://findthatlead.com/en/>.
10. Офіційний сайт LeadFuze [Електронний ресурс] // LeadFuze – Режим доступу до ресурсу: <https://www.leadfuze.com/>.
11. Yii [Електронний ресурс] // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Yii>.
12. Фреймворк Yii2 – что это такое [Електронний ресурс] // Zyubin. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://zyubin.ru/frameworks/yii/frejmwork-yii2-chto-eto-takoe.html>.

- 13.7 Reasons to Choose the Yii 2 Framework [Электронный ресурс] // Sitepoint. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.sitepoint.com/7-reasons-choose-yii-2-framework/>.
14. Getting started with React Router [Электронный ресурс] // Codeburst. – 2018. – Режим доступа до ресурсу: <https://codeburst.io/getting-started-with-react-router-5c978f70df91>.
15. JavaScript SEO: Server Side Rendering vs. Client Side Rendering [Электронный ресурс] // Codeburst. – 2018. – Режим доступа до ресурсу: <https://medium.com/@benjburchholder/javascript-seo-server-side-rendering-vs-client-side-rendering-bc06b8ca2383>.
16. Client-side vs. server-side rendering [Электронный ресурс] // Freecodecamp. – 2017. – Режим доступа до ресурсу: <https://medium.freecodecamp.org/what-exactly-is-client-side-rendering-and-hows-it-different-from-server-side-rendering-bd5c786b340d>.
17. Client side architecture part one: The web is Lego [Электронный ресурс] // AE Stories. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ae.be/blog-en/client-side-architecture-and-the-web-part-one/>.
18. OAuth 2.0 [Электронный ресурс] // OAuth – Режим доступа до ресурсу: <https://oauth.net/2/>.
19. Введение в OAuth 2 [Электронный ресурс] // DigitalOcean. – 2018. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/oauth-2-ru>.
20. Общие Рекомендации Защиты (MySQL и SQL Web-интерфейс) Подробнее: <https://www.securitylab.ru/analytics/216179.php> [Электронный ресурс] // SecurityLab. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.securitylab.ru/analytics/216179.php>.
21. MySQL: особенности и сферы применения [Электронный ресурс] // Byte. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=6547>.

22. Виды тестирования ПО [Электронный ресурс] // Rosalab Wik. – 2016. – Режим доступа до ресурсу:  
[http://wiki.rosalab.ru/ru/index.php/Виды\\_тестирования\\_ПО](http://wiki.rosalab.ru/ru/index.php/Виды_тестирования_ПО).
23. Юзабилити-тестирование [Электронный ресурс] // Ashmanov. – 2018. – Режим доступа до ресурсу:  
<https://www.ashmanov.com/education/articles/yuzabiliti-testirovanie/>.
24. Как составить бизнес–план [Электронный ресурс] // 4Brain – Режим доступа до ресурсу: <https://4brain.ru/blog/как-составить-бизнес-план/>.
25. Доморацкий А. Шаблон бизнес-модели Остервальдера и Пинье [Электронный ресурс] / А. Доморацкий // Medium. – 2017. – Режим доступа до ресурсу: <https://medium.com/smartarchitects/шаблон-бизнес-модели-остервальдера-и-пинье-52b3985f7bfa>.
26. Метод SWOT анализа в стратегическом управлении [Электронный ресурс] // Powerbranding – Режим доступа до ресурсу:  
<http://powerbranding.ru/biznes-analiz/swot/>.
27. PSM (Price Sensitivity Meter или метод Ван-Вестендорпа) [Электронный ресурс] // Business analytica – Режим доступа до ресурсу:  
<http://www.businessanalytica.ru/ArticleView.aspx?SectionId=57ec51e9-89d5-468d-96b1-a68ecf82fd85&ItemId=e4739d72-331e-4b9a-989c-d3c7bb68ed01>.
28. Оценка инвестиционных проектов [Электронный ресурс] // Финансовые инвестиции образовательный центр – Режим доступа до ресурсу:  
<http://allfi.biz/financialmanagement/CapitalBudgeting/chistaja-privedennaja-stoimost.php>.

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

#### Лістинг коду пошукового модуля

```
namespace app\controllers;
use app\components\PusherApi;
use app\models\Campaign;
use app\models\campaign\Company;
use app\models\campaign\CompanySize;
use app\models\campaign\Industry;
use app\models\campaign\JobTitle;
use app\models\campaign\Keyword;
use app\models\campaign\Location;
use app\models\campaign\PostalCodeLocation;
use app\models\campaign\PostalCodeRange;
use app\models\campaign\Relationship;
use app\models\CampaignSearch;
use app\models\client\ClientCampaignSearch;
use app\models\client\ClientLead;
use app\models\client\ClientLeadSearch;
use app\models\ClientBlacklist;
use app\models\client\ClientTask;
use app\models\ImportCSV;
use app\models\Lead;
use app\models\LeadSearch;
use app\models\User;
use Yii;
use yii\data\ActiveDataProvider;
use yii\filters\AccessControl;
use yii\helpers\ArrayHelper;
use yii\helpers\Json;
use yii\web\Controller;
use yii\web\Response;
use yii2tech\csvgrid\CsvGrid;
use yii\widgets\ActiveForm;
use Maknz\Slack\Client as Slack;
```

```

class ClientSearchController extends BaseRestController
{
    protected function verbs()
    {
        return [
            'add' => ['post'],
            'edit' => ['post'],
        ];
    }
    public function beforeAction($action)
    {
        return parent::beforeAction($action);
    }
    public function actionList()
    {
        $request = \Yii::$app->request;
        $token = $this->getAuthToken($request);
        $user = User::getUserByToken($token);
        if(!$user) {
            \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
            return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Wrong token.'];
        }

        \Yii::$app->response->statusCode = 200;
        $searches = $user->getSearchesWithFilters();
        return [
            'status' => self::STATUS_SUCCESS,
            'user' => $user,
            'searches' => $searches
        ];
    }
    public function actionLeads()
    {
        $request = \Yii::$app->request;
        $token = $this->getAuthToken($request);
        if($token == false) {

```

```

        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Token not provided.'];
    }
    $user = User::getUserByToken($token);
    if(!$user) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Wrong token.'];
    }
    if(!$request->get('id') || $request->get('id') == null) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'id is required.'];
    }

    $searchModel = new LeadSearch();
    $id = $request->get('id');
    $dataProvider = $searchModel->searchNewClient(\Yii::$app-
>request->queryParams, $id);

    \Yii::$app->response->statusCode = 200;
    $search = $user->getSearchesWithFiltersById($id);
    return [
        'status' => self::STATUS_SUCCESS,
        'user' => $user,
    ];
}

public function actionFilter($id)
{
    $this->layout = 'client';
    $model = Campaign::findOne($id);
    if ($model) {
        $model->scenario = Campaign::SEARCH_SCENARIO;
    }
}

```

```

        if (Yii::$app->request->isAjax && $model->load(Yii::$app->request->post())) {
            Yii::$app->response->format = Response::FORMAT_JSON;
            return ActiveForm::validate($model);
        }

        $model->attributes = \Yii::$app->request->post('ContactForm');

        if ($model->load(Yii::$app->request->post())) {
            if($model->save()) {
                if ($model->performSearch()) {
                    Yii::$app->session->setFlash('success',
'Search successfully started') ;
                    return $this->redirect(['/search/leads', 'id'
=> $model->id]);
                }
            }
        }

        if($model->status == Campaign::DONE) {
            $filters = [
                'companies' => $model->companies,
                'industries' => $model->industries,
                'companySizes' => $model->companySizes,
            ];
        }

        return $this->render('filter', [
            'model' => $model,
            'industries' => ArrayHelper::map(Industry::find()-
>all(), 'id', 'name'),
            'companies' => ArrayHelper::map(Company::find()-
>all(), 'id', 'name'),
        ]);
    }

    return $this->redirect(['index']);
}

public function actionGetFilterOptions($type, $searchWord)
{
    Yii::$app->response->format = Response::FORMAT_JSON;
    return Campaign::getFilterDataByType($type, $searchWord);
}

```

```

}

public function actionExportSelected()
{
    if(Yii::$app->user->identity->package == 1) return false;
    $campaign_id = Yii::$app->request->post('search_id') ?? null;
    $lead_ids = Yii::$app->request->post('ids');

    $query = Lead::find()->where(['id' => $lead_ids])-
>andWhere(['campaign_id' => $campaign_id]);
    $campaign_name = str_replace(' ', '',
(Campaign::findOne($campaign_id)->name);
    $exporter = new CsvGrid([
        'dataProvider' => new ActiveDataProvider([
            'query' => $query,
            'pagination' => [
                'pageSize' => 100,
            ],
        ]),
        'columns' => [
            'full_name',
            'company_name',
            'location',
        ],
    ]);
    $file_name = 'leads' . date("Y-m-dH_i_s") . '.csv';
    $path = Yii::getAlias('@webroot') . "/export/" .
$campaign_name . '/' . $file_name;
    $exporter->export()->saveAs($path);

    return $this->redirect(['download', 'path' => $path]);
}

public function actionDownload($path)
{
    if (file_exists($path)) {
        Yii::$app->response->sendFile($path);
    }
    unlink($path);
}

```



```

public function actionDeleteLeads()
{
    $request = \Yii::$app->request;
    $token = $this->getAuthToken($request);
    if($token == false) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Token not provided.'];
    }
    $user = User::getUserByToken($token);
    if(!$user) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Wrong token.'];
    }
    if(!$request->post('ids') && !$request->post('search_id')) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'ids or search_id is required.'];
    }
    if(!empty($request->post('search_id'))) {
        $id = $request->post('search_id');
        $search = $user->getSearchesWithFiltersById($id);
        Lead::deleteAll(['campaign_id' => $request-
>post('search_id')]);
        $searchModel = new LeadSearch();
        $dataProvider = $searchModel->searchNewClient(\Yii::$app-
>request->queryParams, $id);
        \Yii::$app->response->statusCode = 200;
        return [
            'status' => self::STATUS_SUCCESS,
            'search' => $search,
            'leads' => $dataProvider->getModels(),
            'totalCount' => $dataProvider->totalCount
        ];
    }
}

```

```

    }
    if(!empty($request->post('ids'))) {
        $id = ArrayHelper::getValue(Lead::find()->where(['id' =>
$request->post('ids')[0]]->limit(1)->one(), 'campaign_id'));
        if($id) {
            Lead::deleteAll(['id' => $request->post('ids')]);
            $search = $user->getSearchesWithFiltersById($id);
            $searchModel = new LeadSearch();
            $dataProvider = $searchModel-
>searchNewClient(Yii::$app->request->queryParams, $id);
            \Yii::$app->response->statusCode = 200;
            return [
                'status' => self::STATUS_SUCCESS,
                'search' => $search,
                'leads' => $dataProvider->getModels(),
                'totalCount' => $dataProvider->totalCount
            ];
        } else {
            \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
            return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description'
=> 'Something went wrong.'];
        }
    }
}

public function actionGetTime()
{
    $request = \Yii::$app->request;
    if(!$this->checkPostParams(['count'], $request)) {
        \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
        return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'count is required.'];
    }
    $count = $request->post('count');
    $time = ($count > 1000) ? 400 : ceil($count * 0.4);

```

```

        return ['status' => self::STATUS_SUCCESS, 'time' => $time +
50];
    }
    public function actionSearch()
    {
        $request = \Yii::$app->request;
        $
        $user = User::getUserByToken($token);
        if(!$user) {
            \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Unauthorized['code'];
            return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'Wrong token.'];
        }
        if(!$this->checkPostParams(['filters', 'search_id'],
$request)) {
            \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
            return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description' =>
'search_id and filters are required.'];
        }
        $filters = $request->post('filters');
        foreach ($filters as $filter) {
            if(!is_array($filter) || empty($filter)) {
                \Yii::$app->response->statusCode =
BaseRestController::Bad_Request['code'];
                return ['status' => self::STATUS_ERROR, 'description'
=> 'Filters components should be an arrays and can not be empty.'];
            }
        }
        $campaign->loadFilters($filters);
        $campaign->performSearch(1);
        \Yii::$app->response->statusCode = 200;
        return [
            'status' => self::STATUS_SUCCESS,
            'search' => 'Finished'
        ];
    }
}

```